

DEN ALS ERFINDE
UND ENTDECKER

JUDEN ALS ERFINDER UND ENTDECKER

Veröffentlichung der Henriette Becker-Stiftung
WELT-VERLAG :: BERLIN-WILMERSDORF

INHALT

Juden als Erfinder und Entdecker.

Unsere Zeit ist anspruchsvoller als die früheren. Man begnügt sich nicht mehr mit schlichten Wahrheiten und groben Unwahrheiten. Man will die ersteren recht verwickelt und die zweiten recht verfeinert hören. Und so kommt es, daß man sich heute nicht nur mehr als je von jenen einfachen Grundlinien der Lebens- und Gottesweisheit entfernt, die das Judentum gezogen hat, sondern im Kampfe gegen die Juden sozusagen wählerischer in den Argumenten ist. Ehedem genügte es, den Juden ihr trotziges Beharren im angestammten Glauben und Volke vorzuwerfen, oder ihnen ein paar ganz schlimme verbrecherische Neigungen anzudichten, um die praktische Ablehnung der Juden vor sich und den andern zu rechtfertigen. Jetzt macht man sich die Sache nicht mehr so leicht, sucht vielmehr mit heißem Bemühen in Rasse und Geschichte der Juden herum, um ihre angeborene und durchgreifende Minderwertigkeit zu beweisen und deren Wesen zu erklären. Und wer sucht, der findet. So wurde eine ganze Reihe von mehr oder minder interessanten Theorien geschaffen.

Unter diesen nimmt die Lehre von dem völligen Mangel der Juden an genialen Menschen wohl den ersten Rang ein. Dies schon deshalb, weil sie mit

großem Raffinement am weitesten zielt. Man muß sich nur vorstellen, was das heißt, den Juden sei zwar eine über die weitesten Schichten des Volkes verbreitete mittelmäßige Intelligenz eigen, das Genie aber sei ihnen versagt. Das bedeutet doch nicht weniger, als daß sie den letzten und eigentlichsten Stempel der menschlichen Gottähnlichkeit nicht tragen; daß sie, das einzige unter allen Kulturvölkern der Vergangenheit und Gegenwart, in einer Art geistiger Sackgasse leben, aus der sie niemals herauskönnen.

Um imstande zu sein, dieser ungeheuerlichen Behauptung zu begegnen, müssen wir vor allem zu deutlichen Vorstellungen darüber kommen, was als Genie anzusprechen ist. Darüber gibt es nun eine ganze Menge von Meinungen. Doch scheinen sie alle im letzten Grunde darin übereinzustimmen, daß sich der geniale Mensch in der Weise kundgibt, wie er an die Dinge, die er beobachten, erforschen, bearbeiten, gestalten will, herantritt; daß ihn eine Art geistigen Hinübergreifens nach einem Punkte hin, wohin er mit normalen Geistesschritten überhaupt nicht oder wenigstens nicht zu seiner Zeit gelangen könnte, auszeichnet. Und unter dieser Voraussetzung wird sich unsere Aufgabe nun dahin bestimmen, diese auszeichnende Fähigkeit auch an jüdischen Menschen nachzuweisen.

Natürlich ist dieser Nachweis nicht immer mit gleicher Präzision zu führen. Wenn z. B. die Gegner

der Juden in ihrem unruhigen wissenschaftlichen Drange neuestens auch nicht davor zurückschrecken, dem jüdischen Stamme selbst das religiöse Genie abzusprechen — so wie sie ihm das künstlerische und philosophische schon früher abgesprochen haben — so liegt zwar das Ungeheuerliche dieser Behauptung für jeden nicht Böswilligen offen zutage: Das Volk, in dem die Bibel zur Welt kam, das die Propheten, diese gewaltigen Erschütterer der Menschheit, hervorbrachte, das auch seitdem — und zwar noch bis vor gar nicht langer Zeit — erneute Proben seiner religiösen Schöpferkraft ablegte, braucht wahrlich vor dieser verstiegensten Konsequenz seiner Feinde nicht zurückzuweichen. Es wird im Gegenteile ganz vorzugsweise darauf bedacht bleiben müssen, seinen stolzesten Ruhm vor sich und der Welt zu behaupten. Aber wir dürfen uns nicht verhehlen, daß alle Beweise, die uns da in überreicher Fülle zur Verfügung stehen, von den Gegnern als subjektive Wertungen geschichtlicher Tatsachen hingestellt werden können, denen sie eben ihre subjektiven Wertungen gegenüberstellen. Und daraus ergibt sich für uns das dringende Bedürfnis, den Leugnern des jüdischen Genies auch dorthin zu folgen, wo (freilich nicht für sie) die exakte Beweisführung gilt, wo wir die hinübergreifende, erobernde, entdeckende Kraft des Genies auf dem Wege der sinnlichen und verstandesmäßigen Erfahrung festzustellen vermögen,

— wo sie ja auch wirklich Entdeckung heißt — nämlich auf das Gebiet der exakten Wissenschaften.

Freilich müssen, so wie wir uns dazu entschließen, Bedachtsamkeit und Maß unsere ersten Tugenden sein. Wir dürfen nicht mit Titeln und Stellungen als mit Beweisen arbeiten, sondern können sie höchstens gegebenenfalls als beweisergänzende Tatsachen von untergeordneter Bedeutung verwenden. Wir sollen uns ferner davor hüten, den Kreis derer, die wir der Welt und uns selber präsentieren, zu weit zu ziehen. Vergessen wir nicht, daß uns ja niemand den Besitz vieler Wissenschaftsbeflissenen bestreitet, daß es vielmehr gerade ihre große Zahl ist, aus der man uns einen Strick zu drehen liebt. Alle einfachen Wissenschaftler, die sich nur mit dem Studium und der Ueberlieferung des ihnen Ueberlieferten befassen, mögen sie noch so fleißig und nützlich sein, dürfen wir für unsern Zweck nicht in Betracht ziehen. Auch dann nicht, wenn sie etwa während ihres Wissenschaftsbetriebes irgend einmal ein Gesetzchen auflesen, auf das sie sozusagen mit dem Fuße gestoßen sind. Nur wirkliche Entdecker dürfen wir verzeichnen, und unter diesen besonders nur jene Fälle unterstreichen, wo ein wahrhaft erobernder Geist in das Dunkel hinüberlangt, und mit sicherem, mächtigem Griff eine neue fruchtbare Methode, ein neues, neu orientierendes System, ein bis dahin

unbekanntes, Theorie und Praxis umwälzendes Gesetz herausholt und ins Licht der Sonne stellt.

Mit dem Entdecker gleichwertig ist der Erfinder, der ja eigentlich auch nichts anderes als ein Entdecker ist, nur daß er, statt Beziehungen und Verhältnissen in der Natur, die darauf sich gründenden Pläne praktischer Anwendung entdeckt. Wobei es natürlich gleichgültig ist, ob es sich um Erfindungen handelt, die für den Betrieb einer exakten Wissenschaft von entscheidender Bedeutung sind, oder ob sie das praktische Leben selbst revoltieren.

Nur wird hier unsere Vorsicht noch angestrengter sein müssen, als bei den Entdeckern. Denn was gegenüber diesen ein Parterre der einfachen Wissenschaftler ist, ist gegenüber den Erfindern ein Parterre der einfachen Handwerker. Und während die Entdecker mit weniger bedeutsamen Leistungen doch immer noch den typischen Zug des Genies, die intuitive Eroberung eines entlegenen geistigen Punktes, aufweisen, kann bei der Mehrzahl der kleinen Erfinder davon nicht die Rede sein. Man wird also bedacht sein müssen, diese Mehrzahl ganz auszuschalten und um so mehr Nachdruck auf die ganz großen Erfinder zu legen, denen es gegeben ist, durch die realisierten Gebilde ihres Hirnes das Antlitz der Erde zu ändern.

Im übrigen sind die jüdischen Entdecker und Erfinder ein Protest nicht nur gegen die Theorie

vom jüdischen Mangel an Genie, sondern auch noch gegen eine andere wichtige Lehre judengegnerischer Wissenschaft, die sicherlich nicht weniger gefährlich ist als die erste, mit der sie ja auch in innerlichem Zusammenhang steht. Wir kennen sie ja alle, diese Lehre, daß die Juden ein Volk des Zweckes seien, das sich niemals über den Zweck erhebe, niemals naiv und ohne irgendwelche Reflexionen und Hintergedanken das Leben leben und im großen Drama des allgemeinen Geschehens aufgehen könne, daher auch niemals den frischen, ursprünglichen Wagemut der arischen Völker aufweise. Wir kennen alle diese Lehre, und haben oft gefühlt, daß eigentlich nur ein bißchen guter Wille, in unsere Eigenart einzudringen, nötig ist, um sich von ihrer liederlichen Oberflächlichkeit zu überzeugen. Man hat sie ja auch oft genug in Hinsicht auf einzelne Kapitel, wie z. B. den Sport und soldatische Tugenden, durch stattliche Beispielreihen widerlegt. Aber man sollte doch auch das Genie nicht vergessen, das ohne einen starken Zug von um die Folgen unbekümmerter Liebe zur Sache einfach undenkbar ist, und damit auch einen unmittelbar einleuchtenden Gegenbeweis gegen jene Lehre darstellt. Als solcher bleibt er in jedem Falle bestehen, — auch dann, wenn man es ablehnt, im Genie die zentralste Kraft des Volkes zu sehen.

Durch diesen Gedankengang aber werden wir auf gewisse Typen aufmerksam, die sozusagen zum

Gefolge der Entdecker und Erfinder gehören und mit diesen die Unbekümmertheit und Kühnheit teilen, von der wir sprachen: Auf jene Persönlichkeiten nämlich, für die eigentlich das Wort Entdecker vorzugsweise gebraucht wird, auf die Entdecker neuer, d. h. früher unserer Kulturwelt unbekannter, von ihr unbetretener Länderstrecken. Und wir haben dann nur ohne Mühe festzustellen, daß es unter diesen Persönlichkeiten auch Juden gibt, um die beiden gegnerischen Haupttheorien, sowohl die des mangelnden Genies, als die der mangelnden zweckfreien Kühnheit gleichzeitig zu widerlegen. Denn das ist ja klar, daß sich in den großen Länderentdeckern und Länderdurchforschern das Verhältnis zwischen Genie und frischem Wagemut ziemlich stark verschoben hat. Sie sind nicht nur wagemutig und unmittelbar, weil sie genial sind, sondern auch genial in ihrem Wagemut und ihrer Unmittelbarkeit. Diese Eigenschaften sind einfach die eigentlichen, organisierten Inhalte ihres Genies geworden. Höchstens kommt als solcher noch der Wille in Betracht, der aber, da er auch bei den nichtjüdischen Entdeckern die gleiche Rolle spielt, nicht in jenen ausschließenden Gegensatz zur natürlichen Hingabe gebracht werden kann, der den antijüdischen Wissenschaftlern beliebt.

Das Moment des unbekümmerten Wagemutes ist übrigens für uns so wichtig, daß wir es, im Zusammenhang mit der Welt der Entdeckungen und

Erfindungen auch dort nicht übersehen sollen, wo es noch nicht Träger der Genialität ist. Wir dürfen darauf verweisen, daß auch unter denjenigen, in denen die kampffroh wagende Natur nicht in einem breiten mächtigen Strome reicher und mannigfaltiger Planung und Handlung, sondern enger, ärmer und monotoner dahinfließt, Juden sind, — und zwar ebenso unter jenen Weltreisenden, die man nicht gut Entdecker nennen kann, als unter den neuartigen Helden der letzten Jahre, den Fliegern.

Selbstverständlich darf die Feststellung der Kühnheit, Unmittelbarkeit und Zweckfreiheit bei den Entdeckern (in welchem Sinne immer man das Wort nehmen will) und den Erfindern nicht dahin ausgelegt werden, als spräche im Tun und Treiben dieser Persönlichkeiten das persönliche, private Interesse überhaupt nicht mit. Oder als wäre ein solches Mitsprechen, falls es nachgewiesen würde, ein Moment, das alle gewonnenen Resultate, alle Tatsachenbeweise wieder in Frage stellt. Muß ja auch der nichtjüdische Entdecker oder Erfinder erst gefunden werden, der von solchen Allzumenschlichkeiten frei wäre.

Ueberhaupt dürfen wir uns nicht auf eine stümperhafte Psychologie festlegen, die nur Erwerbslust zu riechen braucht, um gleich an jeder Liebe zur Sache selbst, an jeder frischen, unberechneten Kühnheit zu verzweifeln. Solche Methode kann selbst denjenigen gegenüber falsch sein, deren ganze Tätig-

keit auf Erwerb gerichtet ist. Denn es kommt immer darauf an, ob einer wirklich nichts anderes ist, als ein Werkzeug seines eigenen Erwerbszweckes, oder ob er ihn mit seiner Phantasie, seiner Stimmung belebt und beseelt, in ihm sich auslebt. Dies wird wohl von den meisten goßzügigen und kombinatorischen Kaufleuten und industriellen Organisatoren mit einiger Wahrscheinlichkeit anzunehmen sein, und ist ja auch schon in zahlreichen Fällen und Gruppen von Fällen nachgewiesen worden. Als durch die Natur der Sache gegeben kann es aber gerade dort gelten, wo sich der kaufmännische und industrielle Organisator in der einen oder anderen Weise in den Dienst des Entdeckers und Erfinders stellt.

Wir können uns daher ohne Bedenken dessen rühmen, daß zu dem Berufe der Reeder, der immer das Seinige dazu beigetragen hat, um die Entfernungsprobleme zu lösen, den Weltwanderern ihre Aufgabe zu erleichtern und gerade in der neuen Zeit eine geradezu fabelhaft großzügige Tätigkeit entfaltet, auch die Juden ihr Kontingent stellen.

Ebenso können wir mit Stolz auf jüdische Unternehmer und Organisatoren verweisen, durch deren besondere Begabung und wagekühnes Zugreifen große technische Erfindungen erst zu wirklichen Faktoren des praktischen Lebens gemacht werden. Gehören sie auch nicht zu den Erfindern selbst, so gehören sie doch unter diejenigen, die sozu-

sagen die vollendende Hand an das Werk der Zivilisation legen, als das sich jede Erfindung darstellt.

Auch, daß es jüdische Techniker gibt, die, ebenfalls ohne Erfinder zu sein, mit Hilfe einer großzügigen, fachlichen Befähigung große technische Aufgaben lösen, dürfen wir aus ähnlichen Motiven mit Genugtuung feststellen.

Also, wohin wir auch blicken mögen, von überall her strömen uns die lebendigen Beweise zu, die wir brauchen: In langer Reihe Juden als Entdecker wichtiger wissenschaftlicher Wahrheiten; Juden als Erfinder und oft gerade jener Dinge, die die entscheidendsten Veränderungen hervorbringen; Juden als Ländererschließer und beobachtende, kühne Wanderer durch unbekannte Länder und Meere und durch die Lüfte; Juden als Lenker des Weltverkehrs; Juden als Schöpfer technischer Wunderwerke; Juden als die ausdauerndsten und erfolgreichsten Einführer von Erfindungen und Entdeckungen ins praktische Leben. Wahrlich, keine kleine Schar von jüdischen Arbeitern auf den stolzesten, einsamsten und gefährlichsten Punkten menschlicher Betätigung!

Sollten sie alle aber der Welt nicht genügen — und wer darf sagen, daß er darauf nicht gefaßt ist, — so wird uns das schließlich nicht zu tief mehr kränken müssen. Genug, wenn wir wenigstens uns selbst durch die wissenschaftsernste Miene der neueren Judenfeinde nicht mehr

werden täuschen, durch ihren Anklagensturm nicht mehr werden erschüttern lassen: wenn wir endlich selbst an uns werden glauben lernen.

Das vorliegende Buch will nun aber nicht etwa die ganze Zeugenschar herbeirufen. Das muß künftigen vollständigen und erschöpfenden Werken vorbehalten bleiben. Selber will es nichts, als in dieser kurzen Erörterung und durch eine Reihe von Beispielen aus den in Betracht kommenden Gebieten den Standpunkt gegenüber den neumodischen, mit tückischen Scheinargumenten bewaffneten Feinden der jüdischen Gemeinschaft wahren. Dem stärksten Geschütze wissenschaftlicher Unwahrheiten der Gegner will es mit Tatsachen entgegentreten.

Dr. Nathan Birnbaum.



BIOGRAPHIEN
jüdischer Erfinder und Entdecker

Bearbeitet von Ernst Heppner



ERSTER ABSCHNITT

Biographien besonders hervorragender jüdischer Erfinder und Entdecker

I. Juden als Erfinder und Entdecker auf dem Gebiete der exakten Wissenschaften und ihrer praktischen Anwendung.

A. Juden in der medizinischen Forschung.

Auf keinem Gebiete der Wissenschaften haben sich die Juden einen so unbestrittenen Vorrang gesichert, wie in der Medizin. Schon in der Thora begegnen wir hygienischen Vorschriften und diagnostisch-therapeutischen Maßnahmen, die trotz ihrer Einfachheit durch ihre Exaktheit und Konsequenz — wenn man vom religiösen Motiv absieht — ganz wissenschaftlich anmuten. Durch diese mit religiösen Ideen verbundenen medizinischen und hygienischen Lehren waren die Lehrer des Judentums eigentlich von selbst auf die Heilkunde verwiesen, und so bildete sich diese Kunst im Laufe der Zeit zu einem wichtigen, ernsthaft betriebenen Zweige der Wissenschaft im jüdischen Volke aus. Zu dieser Entwicklung trug auch wesentlich der Umstand bei, daß das Talmudstudium die rationelle Denkmethode, die ja auch für die Medizin von besonderem Werte ist, begünstigte. Auch ein psychologisches Moment kam fördernd hinzu: daß die Juden, die zu allen Zeiten den Verfolgungen ihrer Umgebung ausgesetzt waren, dadurch nicht verbittert wurden, wie es eigentlich zu erwarten gewesen wäre, sondern ihrer Veranlagung gemäß noch weichherziger und milder. Durch

ihr taktvolles Eingehen auf die Leiden der Menschen, durch ihr Verständnis für die Qualen anderer, erhielten sie rasch den Ruf hilfsbereiter, tüchtiger Aerzte.

Daß die Juden seit jeher als tüchtige Praktiker, fast als Zauberer angesehen wurden, beweisen die geschichtlichen Tatsachen. Juden waren die Leibärzte von Päpsten, Bischöfen und Kaisern. Aber auch in der medizinischen Wissenschaft spielten sie stets eine bedeutende Rolle. Die medizinischen Hochschulen in Spanien und Italien sind durch sie begründet worden. Dabei waren ihre theoretischen Leistungen nicht etwa nur reproduktiver Natur, sondern wie der genaue Beobachter feststellen kann, von einer gewissen Originalität. Schon im 3. Jahrhundert stellte der bekannte Talmudlehrer Mar Samuel den Grundsatz auf, daß man die meisten Krankheiten von verdorbener Luft ableiten müsse, wodurch er in gewissem Sinne als Vorläufer der modernen Bakteriologie gelten kann. Während des Mittelalters war wohl auch für die Juden die Lehre Galen's die wesentlich maßgebende, aber bei den Uebersetzungen, die die Juden lieferten, verrät sich doch ein kritischer Sinn, der den Dingen eine neue Seite abgewinnt. Man kann das am besten bei Maimonides, dem berühmten Religionsphilosophen und Arzt beobachten, den Richard Löwenherz zu seinem Leibarzt ernannte und der diese Stelle ablehnte. Er hat in seiner Galen-Uebersetzung und -Bearbeitung eine ganze Menge von Irrtümern und Widersprüchen aufgedeckt und besonders die Lehre über die Gifte in ganz neuer selbständiger Weise ausgeführt.

In späterer Zeit, als die Heilkunst endlich nicht mehr in der einseitigen, von Galen begründeten Art betrieben wurde und jeder Arzt wagte, eigene Anschauungen zu haben und zu vertreten, zeigte sich der produktive Geist der Juden am deutlichsten. Auf den Gebieten der klinischen Methoden, der Botanik und Physiologie wurden jetzt neue Beobachtungen gemacht und verwertet; besonders der portugie-

sische Arzt Amatus Lusitanus, der allerdings zur Taufe gezwungen war, und Abraham Zakuto waren bedeutende Vertreter ihres Standes.

Bei dem gewaltigen Fortschritt, den die Medizin seit dem 18. Jahrhundert gemacht hat, waren Juden auf allen Spezialgebieten hervorragend beteiligt. Meist ausbauend, sehr oft jedoch auch begründend, arbeiteten und arbeiten sie mit Energie und Ausdauer und haben besonders zu einer Zeit, wo ihnen außer dem Handel und der Jurisprudenz kein anderer Beruf offen stand, Erfolge erzielt, die von einem jüdischen Einfluß auf die Fortbildung der Medizin zu reden berechtigen.

Daß auf den folgenden Blättern nicht alle hervorragenden jüdischen Aerzte, die bahnbrechend gewirkt haben, verzeichnet sind, entspricht der Absicht des Buches, das nur an Beispielen die Bedeutung der Juden kennzeichnen will.

Excellenz Geheimrat Dr. Paul Ehrlich

Kein Mediziner hat in den letzten Jahren d i e Popularität und wohlverdiente Anerkennung seitens aller Stände und Bildungsstufen erlangt wie Paul E h r l i c h, der Entdecker des „Salvarsans“, des Heilmittels gegen Syphilis. Ehrlich wurde 1854 zu Strehlen in Schlesien geboren, studierte in Breslau und Straßburg Medizin, wurde 1878 zum Dr. med. promoviert und war bis 1885 Assistent bei v. Frerichs. Später wurde er Assistent an der 2. medizinischen Klinik unter Gerhardt und 1889 Privatdozent an der Berliner Universität, nachdem er bereits 1885 zum Titularprofessor ernannt worden war. 1890 trat er in das von K o c h geleitete Institut für Infektionskrankheiten ein, wurde 1891 Extraordinarius und übernahm 1896 die Leitung des damals begründeten Instituts für Serumforschung und Serumprüfung, das 1899 nach Frankfurt a. M. verlegt wurde. Diese Stellung hat der Forscher heute noch inne.

Ehrlichs erste Arbeiten erstrecken sich auf das Gebiet der klinischen Histologie und zeigen das Bestreben, eine rationelle mikrochemische Farbenanalyse mit Hilfe der systematischen Anwendung von Anilinfarben zu erzielen. Außer seiner Lehre von den verschiedenen Färbungen der Leukozyten (weiße Blutkörperchen), die er in basophile, acidophile und neutrophile einteilte, f a n d er die Granulationen der Phagozyten (Mastzellen), ferner die für die Typhus-Diagnose sehr wichtige D i a z o r e a k t i o n, w i e s die Säurefestigkeit des Tuberkelbazillus n a c h und führte das Methylenblau in die Therapie (bei Malaria) ein. Als Mitbegründer und Mitarbeiter der Behringschen Serumtherapie leistete er viel, sein größtes Werk aber, das ihm die größte Anerkennung und allgemeine Popularität brachte, ist die Entdeckung des Salvarsans, oder wie es früher hieß, „Ehrlich Hata 606“. Wie schwer die Syphilis, jene dunkle unheimliche Krankheit, am Volke nagt, weiß jeder, der sich jemals auch nur

entfernt mit diesem schrecklichen Gespenst beschäftigt hat. Seit alten Zeiten schon versuchten die Menschen sich gegen sie zu schützen, aber kein Mittel half wirklich, oder so, daß nicht ebenso gefährliche Nebenerscheinungen an Stelle der kaum vertriebenen Krankheit auftraten. In den letzten Jahren hatte man sich an die Quecksilberbehandlung geklammert, doch die unangenehmen Folgen, die in Darmkoliken und Schwellung des Zahnfleisches bestanden, sowie die Tatsache, daß doch ein wirklicher Erfolg für immer nicht zu erzielen war, machten eine andere Behandlung erwünscht. Schon früher hatte man Arsenpräparate genommen, aber bei der oft beobachteten nachteiligen Wirkung auf den Sehnerv bald wieder aufgegeben. Da entdeckte Ehrlich 1910/11 ein Arsenpräparat, das nach den bisherigen Erfahrungen als das einzig wirksame und zugleich unschädliche Mittel erkannt worden ist. Allerdings traten und treten noch heut nach Salvarsan-Einspritzungen verschiedene Nebenerscheinungen auf, welche die Ursache mancher Angriffe auf das neue Mittel waren, aber diese Nebenwirkungen, die meist nur in Temperatursteigerungen, vorübergehenden Blutdruckschwankungen, selten jedoch in Störungen der Organe bestehen, können im Verhältnis zu der fast wunderbaren Wirkung nicht in Rechnung gestellt werden. Diese Wirkung äußert sich in dreifacher Weise: Erstens darin, daß die Spirochäten (die Krankheitserreger) in primären oder sekundären Produkten verschwinden, zweitens die mit Syphilis verbundenen manifesten Erscheinungen vorübergehen und drittens die Wassermannsche Reaktion negativ wird. Und zwar verschwinden die Spirochäten fast immer schon vierundzwanzig Stunden nach der ersten Injektion, während die oft am Körper auftretenden Erscheinungen mehr oder weniger rasch, in der Regel schon nach kurzer Zeit, geheilt werden, wobei der Heilungsprozeß besonders auf-



Paul Ehrlich

fallend rasch bei Erkrankungen der Schleimhaut zu beobachten ist. Was das Verschwinden der Wassermannschen Serumreaktion betrifft, so ist darüber die Stimmung heute allerdings noch verschieden.

Bei den mannigfachen Arten der Technik und Dosierung, die heute überall zur Anwendung kommen, läßt sich über den Einfluß einer Salvarsan-Injektion auf die endgültige Heilung noch nichts Bestimmtes sagen. Daß eine einzige Injektion noch keine endgültige Beseitigung der Reaktion, also viel weniger der Syphilis, herbeiführt, ist wohl ziemlich sicher, aber ebenso steht die Tatsache fest, daß eine einzige Injektion wohl genau denselben Einfluß auf die Heilung hat, wie eine ganze Quecksilberkur. Der Fortschritt ist also für jeden klar ersichtlich. Denn da das Mittel gefunden ist, das eine solche Wirkung auf die Spirochäten, die luetischen Produkte und die Serumreaktion ausübt, ist jetzt die Wahrscheinlichkeit eine viel größere, daß man bei einer Etappenbehandlung (in größeren Zwischenräumen durchgeführte, aus 1—2 Injektionen bestehende Kuren) eine Dauerheilung erzielen kann. Daß dabei die veralteten Fälle von Syphilis viel weniger Chancen bieten als die frischen, ist eigentlich ganz selbstverständlich; in frühen Primärstadien ist es sogar schon zuweilen gelungen, die Krankheit durch eine einzige Injektion zu beseitigen.

Hoffentlich gelingt es dem genialen Forscher in Frankfurt a. M., sein bedeutendstes Werk noch zu verbessern und die Wohltat, die er mit dem Salvarsan der Menschheit erwies, zu erhöhen. Das Judentum aber kann auf diesen Sohn um so stolzer sein, als er trotz äußerer Anfechtungen Jude blieb und als solcher sich durchsetzte.

Professor Albert Fränkel

Albert Fränkel wurde am 10. März 1848 zu Frankfurt a. O. geboren, studierte in Berlin und wurde nach seiner Promotion 1870 Assistent von Traube, Kußmaul und von Leyden. Sieben Jahre später habilitierte er sich als Dozent an der Berliner Universität, wurde 1884 Professor e. o. und 1890 Direktor der inneren Abteilung des Urban-Krankenhauses zu Berlin. Nachdem er zuerst mehrere Jahre speziell auf dem Gebiete der experimentellen Pathologie wichtige Forschungen und wissenschaftliche Studien über Kohlensäureausscheidung im Fieber, Wirkungen der verdünnten Luft auf den Organismus u. a. gemacht hatte, wandte er sein Interesse später hauptsächlich den Lungen- und Herzkrankheiten zu.

Auf diesem Gebiete leistete Fränkel ganz Außerordentliches. So machte er die Beobachtung, daß bei der Endocarditis (Entzündung der inneren Herzwand) ein Unterschied zwischen fieberloser „verruköser" (sonst „gutartiger") und mit Frösten tödlich verlaufender „ulceröser" (sonst „bösartiger") Endocarditis bestehe und schloß daraus auf die bakterielle Aetiologie der Endocarditis. Genau und deutlich sind die klinischen Unterschiede ja heute noch nicht aufzustellen, aber es ist sicher, daß die verschiedensten Bakterien, wie Gonokokken, Streptokokken usw. eine Endocarditis erzeugen können. Bedeutender noch ist seine Entdeckung des Pneumococcus, des Erregers der Lungenentzündung. Schon in den sechziger Jahren hatte man angefangen, bei der Pneumonie eine andere Aetiologie als „Erkältung" zu suchen und war soweit gekommen, die Lungenentzündung als Lokalisation einer Blutkrankheit anzusehen und als Grund für sie ein „unfaßbares verborgenes Agens" (Grisolle) anzugeben. Aber trotzdem die Lehre von der Lungenentzündung als Infektionskrankheit immer weitere Anerkennung fand, blieb sie Hypothese, solange nicht der Beweis

in Form eines Krankheitserregers erbracht wurde. Das war das Werk Fränkels. Nach verschiedenen mißglückten Anläufen von Klebs, Koch u. a. gelang es ihm, den Pneumokokkus zu finden. Er entdeckte einen Diplokokkus von lanzettförmiger Gestalt und abgerundeten Enden, der stets mit einem anderen an der Längsseite zusammenlag und mit diesem gemeinsam von einer Gallertkapsel eingehüllt wurde. Dieser Bazillus findet sich sowohl im Auswurf des Patienten wie in den erkrankten Lungengeweben, und ruft, wenn er rein gezüchtet wird, bei gesunden Tieren immer Pneumonie hervor. Daneben brachte Fränkel den Nachweis, daß eine Ansteckung von Person zu Person nicht erfolgt, daß aber wohl oft ein epidemisches Auftreten der Pneumonie zu beobachten sei. Schließlich zeigte Fränkel auch, daß die akute Form der Lungentuberkulose, die sogenannte „galoppierende Schwindsucht" eine Selbstinfektion darstellt, die durch Aspiration größere Mengen tuberkulösen Materials aus einem älteren Spitzenherde nach den unteren Lungenpartien erfolgt.

Gustav Jacob Henle

Ein Kind jüdischer Eltern, die später zum Christentum übertraten, war der große Göttinger Anatom und Patholog Friedrich Gustav Jacob Henle. Er wurde 1809 zu Fürth in Bayern geboren, studierte von 1827—32 in Bonn, promovierte daselbst, machte darauf eine Studienreise nach Paris und wurde 1834 Prosektor bei seinem Lehrer Johann Müller, der kurz vorher zum Ordinarius für Anatomie und Physiologie ernannt worden war. Da er jedoch wegen seiner Teilnahme an der Burschenschaftsbewegung eine mehrmonatliche Haftstrafe abzubüßen hatte und bei der Regierung nicht gut angeschrieben war, verzögerte sich seine beabsichtigte Habilitation bis zum Jahre 1837. Da erst wurde er

Privatdozent. Doch schon 1840, — er hatte inzwischen durch einige wichtige Entdeckungen die Aufmerksamkeit der medizinischen Kreise erregt — folgte er einem Rufe als Professor der Anatomie an die Universität zu Zürich, wo er außerdem den Lehrstuhl für Physiologie innehatte. Nur vier Jahre wirkte er in Zürich. Nachdem seine „Allgemeine Anatomie" erschienen war, in welcher er wiederum hervorragende neue Beobachtungen veröffentlichte, wurde ihm die Professur in Heidelberg angeboten, die er 1844 annahm und 1852 niederlegte, um in gleicher Eigenschaft als Ordinarius für Anatomie und Physiologie nach Göttingen zu gehen. Hier starb er, von seinen Schülern und Freunden geliebt und verehrt, im Jahre 1885.

Es ist natürlich ganz unmöglich, die Verdienste Henles um die Medizin auf diesen wenigen Seiten ganz zu würdigen. Auch dürfte es schwer fallen, da es sich um Leistungen auf dem Gebiete der mikroskopischen, normalen Anatomie handelt, ihre Bedeutung dem Laien so faßbar zu machen, wie etwa den Wert der Entdeckung des Salvarsans und ähnliches. Und doch braucht sich auch der Nichtmediziner nur zu erinnern, daß sich die Pathologie, d. h. die Lehre von den krankhaften Veränderungen des menschlichen Organismus, auf die genaue Kenntnis der normalen Anatomie, d. h. der Beschreibung des animalischen Körpers in gesundem, normalem Zustande, stützt, um schließlich doch Henle einigermaßen gerecht zu werden.

Henle entdeckte das Zylinder-Epithel im Darmtraktus und fand die Verschiedenheiten und Grenzen der meisten übrigen Epithelien. („Epithel" ist eine zusammenhängende Lage von Zellen, welche äußere und innere Flächen des Körpers bedeckt. Die Innenlage wird auch oft, z. B. bei den Blutgefäßen, „Endolhel" genannt.) Ferner erkannte er bei der mikroskopischen Untersuchung des Haares die in-

nere Wurzelscheide, die sich in dem unteren Teil des Haarbalges in zwei scharf getrennte Schichten differenziert, deren äußere aus einer einfachen oder doppelten Lage kernloser Epithelzellen besteht und nach ihm „die Henlesche Schicht“ genannt wird. Bei der Lehre vom mikroskopischen Bau der Niere begegnen wir seinem Namen in der „Henleschen Schleife“, die eine Fortsetzung der gewundenen Harnkanälchen ist und mit ihrem aufsteigenden Schenkel in die „Schaltstücke“, dann in die Sammelröhrchen und somit in die Ausführungsgänge der Nieren führt. Auch am Sehorgan gelang ihm ein bedeutender Nachweis. Bei der Struktur der Netzhaut stellte er erstens eine radiäre Streifung der der äußeren retikulären Schicht aufsitzenden Basalteile der Sehzellen (Stäbchen und Zapfen) fest, die besonders im Bereiche der „macula lutea“ (gelber Fleck, in welchem die fovea centralis, die Stelle des schärfsten Sehens liegt) an Breite zunimmt (Henlesche Faserschicht)und zeigte ferner, daß an der eben erwähnten fovea centralis nur Zapfenzellen, aber keine Stäbchen vorhanden sind, woraus die höhere Bedeutung der Zapfen erwiesen wurde. In dieser Weise arbeitete er in allen Teilen der Anatomie, ohne dabei die anderen Fächer, die Physiologie und Pathologie zu vernachlässigen. In der Physiologie war er der Begründer der sogenannten „rationalistischen Schule“, indem er als erster die Ansicht vertrat, daß sämtliche Krankheitszustände von den Nerven ausgehen und an der Hand physiologischer Tatsachen zu erklären und zu heilen sind. In der Pathologie wirkte er bahnbrechend und beeinflußte unverkennbar die wissenschaftlichen Anschauungen und Arbeiten Robert Kochs durch seine „Pathologischen Untersuchungen“, in denen zuerst mit Nachdruck der Gedanke von der parasitären Aetiologie sämtlicher Infektionskrankheiten, der ja durch die modernen Forschungen glänzend bestätigt worden ist, verfochten wird.

Ludwig Jacobsohn

Ein vielseitiger Forscher und Gelehrter, dem die medizinische Wissenschaft viele Neuerungen in Theorie und Praxis verdankt, war der schwedisch-jüdische Arzt Ludwig (Lewin) Jacobsohn. Er wurde 1783 zu Kopenhagen geboren, besuchte das deutsche Gymnasium zu Stockholm und kehrte darauf nach seiner Heimat zurück, wo er bis 1804 Medizin studierte. Zwei Jahre später wurde er Unterarzt an der ärztlichen Akademie, 1807 Dozent für Chemie, und 1807—10 war er Tutor an der Königlichen Tierärztlichen Hochschule zu Kopenhagen. Nach der Beschießung Kopenhagens durch die Engländer, während welcher er als Militärarzt tätig gewesen war, nahm er seine Studien in der Medizin mit besonderer Berücksichtigung der vergleichenden Anatomie wieder auf und machte hier eine für die ärztliche Wissenschaft hochbedeutende Entdeckung, die für immer mit seinem Namen verknüpft ist.

Bei den höher entwickelten Säugetieren und beim Menschen ist der Stensonsche Gang, die Verbindung zwischen der Mund- und Nasenschleimhaut, dauernd offen. In diesen offenen Gang hinein erstreckt sich, wie Jacobsohn entdeckte, ein am Boden der Nasenhöhle zu beiden Seiten der Scheidewand gelegenes Organ, das heute unter dem Namen „Jacobsohnsches Organ“ bekannt ist. Es besteht aus einem blind endenden Schlauche und ist von einer besonderen Knorpelplatte umgeben. Die Wand des Schlauches hängt mit der Nasenschleimhaut kontinuierlich zusammen und zeigt genau dieselbe Struktur wie die Regio olfactoria (oberster Abschnitt der Nasenhöhle, Verbreitungsbezirk des nervus olfactorius, Geruchsnerven) der Nase. Auch ein zum Gaumen herabsteigender Ast des eben genannten Geruchsnerven endet in dieser Wand. Die Entdeckung dieses funktionell sehr wichtigen Organs (es hat hauptsächlich resorbierende Tätigkeit) wurde allerdings in der wissenschaft-

lichen Welt erst viele Jahre später durch den französischen Gelehrten Cuvier bekannt, der Ruhm der Priorität gebührt jedoch Jacobsohn, dem es in diesem Falle ging, wie vielen anderen Forschern vor und nach ihm.

Dem Namen Jacobsohn begegnen wir übrigens noch mehrfach in der Anatomie. So ist der wichtigste und erste Ast des elften Hirnnerven (des glossopharyngeus), der nervus tympanicus s. Jacobsohni (auch als Jacobsohnsche Anastomose bezeichnet) in seinem genauen Verlauf von Jacobsohn gefunden und verfolgt worden. Das wesentliche dieser Entdeckung liegt darin, daß Jacobsohn den Lauf dieses Nerven bis in die Paukenhöhle (Gehörorgan) verfolgt hat und die Versorgung dieser letzteren durch sensible Zweige des nervus tympanicus nachwies.

Beide hier angeführten Entdeckungen sind wie die meisten auf theoretisch-medizinischem Gebiete liegende Entdeckungen in ihrer ganzen Bedeutung eigentlich nur dem Mediziner verständlich, aber auch der Laie wird sie wohl zu würdigen wissen, wenn er sich das schwierige, subtile Gebiet der Anatomie mit seinen peinlich-genauen Untersuchungen und Forschungen vorstellt. Praktischer und daher verständlicher sind die anderen, technischen Erfindungen, die Jacobsohn neben seiner wissenschaftlichen Arbeit machte. Seine besten Leistungen auf diesem Gebiete sind der „Lithoklast", ein Instrument zur Zerquetschung von Blasensteinen, das jedenfalls dem später sehr verbreiteten „Écraseur" von Chassaignac zum Vorbild diente und der Apparat zum Aufhellen des arteriellen Blutstromes.

Jacobsohn wurden mannigfache Ehrungen zuteil. So erhielt er u. a. die goldene Medaille für eine Arbeit über das Venensystem der Vögel und die Nieren der Reptilien — er fand also auch noch Zeit zu wissenschaftlich-litera-

rischer Betätigung. Die Kieler Universität ernannte ihn zum Doctor honoris causa. Die Akademie der Wissenschaften verlieh ihm 1833 einen Preis von 4000 Frcs.

Jacobsohn starb 1843 in Kopenhagen als Opfer seines Berufs, infolge Infektion an Typhus abdominalis.

Professor Albert Neisser

Albert Neißer wurde 1855 zu Schweidnitz (Schlesien) geboren, studierte in Breslau und Erlangen Medizin und wurde 1877 in Breslau zum Dr. med. promoviert. Zwei Jahre später ließ er sich in Leipzig nieder und habilitierte sich zugleich an der dortigen Universität als Privatdozent für Hautkrankheiten, aber schon 1882 verließ er seine Wirkungsstätte, um einem Rufe als außerordentlicher Professor und Direktor der Hautklinik nach Breslau Folge zu leisten. Nach einigen Jahren — er hatte sich inzwischen vom Judentum losgesagt — wurde er ordentlicher Professor und lebt als solcher heute in Breslau. Unter den vielen bedeutenden Arbeiten und Forschungen Neißers sind die beiden wichtigsten die Entdeckung des Lepra-Bazillus und des Gonokokkus, des Erregers der Gonorrhoe.

Ebenso wie die Syphilis, die in Ehrlich ihren Bezwinger gefunden hat, fraß die Gonorrhoe, über die man bis 1879 so gut wie nichts wußte, an dem Mark des Volkes, ohne in ihrer Verbreitung gehindert werden zu können. Solange man keine Ursachen kannte, vermochte man auch nichts gegen die unheimliche Vermehrung der an Gonorrhoe Erkrankten zu tun, bis die hervorragende Entdeckung Neißers einsetzte. Er wies den (von ihm benannten) Gonokokkus als den Erreger dieser Geschlechtskrankheit nach, zeigte

die eigenartige Form und Lagerung dieser Mikroorganismen und gab den Weg an, auf welchem man eine Vernichtung dieser schädlichen Bakterien erreichen könnte. Jetzt war es möglich, eine vernünftige, energische Therapie in die Wege zu leiten, vor allem jedoch eine sichere Diagnose zu stellen. Es handelte sich sehr oft bei Gonorrhoe-Verdacht nur um akute Entzündungsprozesse und andererseits wurde früher manche Gonorrhoe nur als einfache Entzündung angesehen, so daß eine genaue Differentialdiagnose einfach unmöglich war. Ebenso hatte man, wenn man von der Richtigkeit der Gonorrhoe-Diagnose überzeugt war, keine rechte Handhabe zur Bekämpfung, da man ja den Erreger, seine Eigenschaften und Lebensverhältnisse nicht kannte. Man tappte also im Dunkeln und versuchte Verschiedenes. Das alles hörte mit Neißers genialer Entdeckung auf. Da er die mikroskopische Untersuchung einführte und die Anordnung der Gonokokken genau beschrieb, war die Diagnose gesichert. Erkennt man nach entsprechender Färbung deutlich die „semmelförmig" angeordneten Diplokokken, die das Protoplasma, die Hauptmasse der Eiterzellen ausfüllen und nur den Kern freilassen, dann muß man Gonorrhoe diagnostizieren und mit der entsprechenden Behandlung beginnen. Auch in der Behandlung war Neißer Pfadfinder. Er entdeckte die vernichtende Wirkung der Silberpräparate auf die Bakterien und führte die antibakterielle Behandlung mit diesen Präparaten ein. Auf diese Weise gelang es ihm, die akute Gonorrhoe als solche zu heilen und nicht zu einer chronischen werden zu lassen, was früher meistens eintrat und für die Nachkommen der Kranken unangenehme Folgen hatte, die dann auch meist zu spät als solche erkannt wurden.

Die Gonorrhoe ist allerdings auch heute noch eine im Volke weit verbreitete Krankheit, und es ist noch nicht

gewiß, ob überhaupt eine sichere Heilung möglich ist; die Wege jedoch, welche allein dahin führen können, verdanken wir dem bedeutenden Breslauer Gelehrten.

Benedikt Stilling

Ein Zeitgenosse des berühmten Berliner Klinikers Traube war der bedeutende Anatom und Frauenoperateur Benedikt Stilling, dessen Name in Laienkreisen fast ganz unbekannt ist. Benedikt Stilling wurde 1810 zu Kirchhain (Hessen) geboren, studierte 1828—1832 in Marburg, wo er die Doktorwürde erlangte, und wurde 1833 Assistent an der dortigen chirurgischen Klinik von Ullmann. Schon während dieser Zeit veröffentlichte er die Aufsätze „Die Bildung und Metamorphose des Thrombus oder Blutpfropfes in verletzten Blutgefäßen" und „Die Gefäßdurchschlingung, eine neue Methode, Blutungen aus größeren Gefäßen zu stillen", wo er die bis dahin unbekannte Methode der Gefäßunterbindung bei Blutungen empfahl. Diese Erfindung, die wegen ihrer praktischen Erfolge rasch bekannt wurde und viel Segen stiftete, brachte ihm große Anerkennung ein, doch konnte er sich nicht entschließen, aus äußeren Rücksichten das Judentum zu verlassen. Unter solchen Umständen mußte er natürlich auf die akademische Laufbahn, die seinen sehnlichsten Wunsch bildete, verzichten und blieb in Kassel, wo er seit 1833 als Landgerichtswundarzt lebte. Als er 1840 gegen seinen Willen nach Elberfeld versetzt wurde, nahm er den Abschied als Gerichtsarzt und unternahm jetzt mit kurzen Unterbrechungen verschiedene Studienreisen. 1843 finden wir ihn in Paris, wo er bei seinen Kollegen und Freunden Magendie und Amussat Studien über Operationen der Harnwege macht, 1858 in Italien, 1869

wieder in Paris, London, Edinburgh und 1873 in Wien. Dann blieb er bis zu seinem Tode (1879) in Kassel, wo er als Arzt und Forscher praktisch und literarisch tätig war.

Stilling bewies durch seine Forschungen auf den verschiedensten medizinischen Gebieten seine Vielseitigkeit. Außer der Physiologie, in deren Gebiet man wohl auch seine oben erwähnten Arbeiten zu rechnen hat, verdankt ihm auch die Anatomie und Chirurgie, speziell bei Frauen, bedeutende Fortschritte. Die Anatomie des Zentralnervensystems, der er fast 40 Jahre seines Lebens widmete, wurde durch ihn zum größten Teil übersichtlich und verständlich gemacht. Zum ersten Male tauchte der Begriff der „vasomotorischen Nerven" in seiner Arbeit „Physiologisch-pathologische und medizinisch-praktische Untersuchungen über die Spinal-Irritation" auf, und nun folgten in ununterbrochener Reihenfolge seine anderen nervenphysiologischen Arbeiten über den Bau und die Struktur des Rückenmarks, über die „medulla oblongata" (Verlängerung desselben), über „den Bau und die Verrichtung des Gehirns", die Varols-Brücke, die nach ihm benannten Wurzeln des Rückenmarks usw. So schuf er die Basis für die Nervenphysiologie der heutigen Medizin. Vor ihm hatte man dem Cerebrospinalsystem (Bau des Gehirns usw.) völlig unwissend gegenüber gestanden. Die gröbere Formbeschaffenheit der einzelnen Teile hatte man zwar schon gekannt, ihm aber blieb es vorbehalten, durch Einführung der kontinuierlich fortschreitenden Schnittreihen zu einer exakten Untersuchung des Faserverlaufs zu gelangen und so den feineren Bau des Gehirns und Rückenmarks in seinen wichtigsten Grundlagen festzustellen.

Als Landarzt fand er besonders Gelegenheit, sich als Operateur zu betätigen. Seine Operationen der Harnwege, die er vor allem bei seinen Pariser Kollegen gelernt hatte,

verschafften ihm den Namen eines tüchtigen Operateurs. Am wichtigsten jedoch ist die Tatsache, daß er jahrelang der einzige Arzt in Deutschland war, der die Ovariotomie (Entfernung des Eierstocks) unternahm. Schon 1837 hatte er die erste Operation dieser Art, und zwar zur Vermeidung einer inneren Blutung extraperitoneal (außerhalb des Bauchfells) ausgeführt und das Resultat seiner Beobachtungen in der „Geschichte einer Exstirpation eines krankhaft vergrößerten Ovariums nebst einigen Bemerkungen über diese Operation" veröffentlicht. Aber dieser Aufsatz, der nicht recht gewürdigt worden war, geriet in Vergessenheit, so daß zehn Jahre später der Engländer Duffin diese Methode als eigene Erfindung veröffentlichen konnte. In Wahrheit gebührt jedoch Benedikt Stilling der Ruhm dieser bedeutsamen Neuerung.

Professor Salomon Stricker

Salomon Stricker, 1834 zu Waag-Neustadtl in Ungarn geboren, promovierte 1858 als Doktor der Medizin in Wien, nachdem er schon als Student zwei medizinische Arbeiten veröffentlicht hatte. Er wandte sich zuerst der Embryologie zu, ging dann aber zur Pathologie über, indem er als Assistent in das von Brücke geleitete physiologische Institut eintrat. Im Jahre 1865 machte er hier seine Entdeckung der Diapedesis, d. h. des Blutdurchtritts durch unverletzte Gefäße. Schon Galen hatte die Blutungsform per diapedesin angenommen. Da man jedoch am normalen Blutgefäß keine Poren feststellen konnte und nicht glaubte, daß die Blutkörperchen sich durch Poren, deren Durchmesser kleiner sei als ihr eigener, hindurchzwängen könnte, war diese Absicht ganz aufgegeben. Stricker gelang es nun,

diese Tatsache zu beobachten, und seine darauf bezügliche Veröffentlichung erregte das größte Aufsehen. Nachdem er zwei Jahre Adjunkt für experimentelle Forschung an der Klinik von Oppolzer gewesen war, wurde er 1868 zum außerordentlichen Professor und zum Leiter des eigens für ihn gegründeten pathologischen Instituts ernannt. Jetzt folgten in kurzen Zwischenräumen seine „Studien", in welchen auch sein Angriff gegen Cohnheims Lehre von der „Entzündung und Eiterung" erschien. 1872 wurde er ordentlicher Professor für allgemeine und experimentelle Pathologie. Da seine Vorlesungen stets sehr stark besucht waren, so daß es ihm nicht immer möglich war, die mikroskopische Demonstration allen Hörern zugänglich zu machen, führte er die Demonstration mittels Projektionsapparates in der Pathologie ein, wie wir sie heute noch in unseren Hörsälen haben. Strickers Ausdauer und Technik waren hervorragend. Als er seine Entdeckung der Zellteilung am lebenden Gewebe machte, brachte er zehn Stunden ununterbrochen am Mikroskop zu, um jede einzelne Phase des Vorgangs beobachten zu können. Um die Gewebe für feine Schnitte aus freier Hand geeignet zu machen, wandte er zuerst die Methode an, die Gewebe in Gummi oder Wachs zu härten und einzubetten. Noch viele andere Entdeckungen, die er oft gemeinsam mit seinen Schülern machte, haben seinen Namen berühmt gemacht. Die Histologie der Hornhaut ist ihm zu verdanken, da er feststellte, daß die cornea aus einem verzweigten Zellsystem aufgebaut ist, in dessen Maschen sich die Grundsubstanz befindet. Die Kenntnis von der genauen Struktur der Zelle und der Zwischensubstanzen sowie die Feststellung, daß Zellen auch aus der Grundsubstanz entstehen können, ist sein Verdienst. Seine unter mühevollen Arbeiten aufgestellten Gesetze, wie „die Zellen vermehren

sich auf Kosten der Grundsubstanz" oder „die Gewebe kehren auf ihren Jugendzustand zurück" sind für den modernen Mediziner, wie Kapsamer in seiner Biographie Strickers sagt, „geflügelte Worte" und seine Entdeckung des Vasomotorenzentrums für die Baucheingeweide, der gefäßerweiternden Nerven in den sensiblen Ischiadikuswurzeln und der Ursprünge der nervi accelerantes (beschleunigende Herznerven), sind ebenso hochbedeutend für den Fortschritt der Medizin wie die Entdeckung der anästhesierenden Wirkung des Kokains.

Gegen 500 Schriften sind von diesem genialen Forscher erschienen, der bis zu seinem 1898 erfolgten Tode in rastloser Arbeit seinen Studien oblag.

Professor Ludwig Traube

Die grundlegenden Untersuchungen in der inneren Medizin verdanken wir dem berühmten Kliniker der Berliner Charité Ludwig Traube. Er wurde als Sohn des Weinhändlers Wilhelm Traube 1818 zu Ratibor (Ob.-Schl.) geboren, besuchte das Gymnasium seiner Vaterstadt und studierte nach bestandenem Abiturientenexamen in Breslau Medizin. Besonders interessierten ihn hier die Vorlesungen des Physiologen Purkinje, aber nebenbei widmete er sich noch philosophischen Studien, die er schon als Gymnasiast betrieben hatte. 1837—40 war er Student der Berliner Universität, wo ihn Johannes Müller zu seinen Schülern zählte; hier trieb er besonders Pflanzenphysiologie und beschäftigte sich viel mit Mikroskopie und den Werken über französische Medizin. 1840 promovierte er zum Doktor der Medizin und machte kurz darauf eine Studienreise nach Wien, um bei

Skoda und Rokitansky physikalische Untersuchungsstudien und pathologisch-anatomische Diagnostik zu treiben. Nach neunmonatlichem Aufenthalte kehrte er nach Berlin zurück, machte sein Staatsexamen und ließ sich als Arzt nieder. Sein wissenschaftliches Interesse war aber stärker als der Eifer, sich praktisch-medizinisch zu betätigen, und so benutzte er die Gelegenheit, als Assistent von Berliner Armenärzten an dem großen Material der Kranken seine Studien und Beobachtungen zu machen. Seine in Wien gesammelten Erfahrungen kamen ihm hierbei sehr gut zu statten, und als er auf Bitten vieler Freunde seine Perkussions- und Auskultationskurse einführte, erfreuten sich diese bald sehr großen Zuspruchs bei Aerzten und Studierenden. Aber schon nach kurzer Zeit mußte er diese Tätigkeit aufgeben, da bei der Armendirektion Beschwerden über zu große Belästigungen durch das Perkutieren und Auskultieren eingegangen waren. Traube wandte sich nun den Experimenten mit Tieren zu und beobachtete speziell krankhafte Vorgänge in den Organen. Das Resultat dieser Studien war die Aufsehen erregende Arbeit: „Die Ursachen und Beschaffenheit derjenigen Veränderungen, welche das Lungenparenchym nach Durchschneidung der nervi vagi erleidet", womit er der Medizin neue Wege zeigte. Die experimentelle Pathologie, heute ein nicht zu entbehrender Zweig der Medizin, war hiermit begründet, und bald erschienen seine „Beiträge zur experimentellen Pathologie" (unter Mitarbeit Virchows), in der verschiedene andere gleichwertige Arbeiten und eine „geradezu epochemachende" Vorrede (wie Leyden sagt) erschienen.

1848 erhielt Traube als erster Jude die Erlaubnis, sich an der Berliner medizinischen Fakultät als Privatdozent zu habilitieren, und seine Beliebtheit als Lehrer sowie seine rege Forscherarbeit ließen ihn bald zum Assistenten an

der Charité, zum Chef der für ihn eingerichteten propädeutischen Klinik und zum ersten Zivillehrer an den militärärztlichen Bildungsanstalten aufrücken. 1872 wurde er endlich ordentlicher Professor, nachdem die Ernennung zum Geheimen Medizinalrat schon 1866 erfolgt war. Noch vier Jahre lehrte er mit häufigen durch Krankheit verursachten Unterbrechungen. 1876 starb er in Berlin. Die Zahl seiner Schüler ist Legion, einer seiner bedeutendsten war Leyden, sein späterer Nachfolger in Berlin.

Die wissenschaftliche Bedeutung Traubes in ihrem ganzen Umfange zu schildern, ist auf diesem knappen Raum unmöglich. Uns interessiert hier besonders seine Forschertätigkeit, die durch verschiedene Arbeiten gekennzeichnet ist. Die einen sind seine erwähnten, berühmt gewordenen Forschungen in der experimentellen Pathologie, sowie die daran anknüpfenden Abhandlungen über Fieber, welche den Grund zur wissenschaftlichen Thermometrie legten, Wirkung der Digitalis auf den nervus vagus (und damit auf das Herz) und über den Zusammenhang zwischen Herz- und Nierenerkrankungen. Den andern Teil seiner Lebensarbeit bilden die vielen Publikationen klinisch-kasuistischen Inhalts, die in den Berliner Charité-Annalen und in anderen Zeitschriften erschienen sind. Daß seine Tätigkeit als Lehrer fruchtbringend war, ersieht man aus der großen Zahl von Schülern, die aus seiner Schule hervorgegangen sind, und aus der Tatsache, daß die von ihm eingeführten Untersuchungsmethoden, vor allem die Perkussion und Auskultation noch heute anerkannt sind und weiter gelehrt werden.

Professor August von Wassermann

Zu den hervorragenden Männern, deren Genialität sich auch ohne Rücksicht auf Beförderung oder Zurücksetzung, ohne Schleichwege oder Aufgabe ihres jüdischen Bewußtseins durchgesetzt hat, gehört auch August von Wassermann.

Als Sohn des bayerischen Hofbankiers Angelo von Wassermann 1866 in Bamberg geboren, studierte der junge Wassermann Medizin und trat nach seiner Approbation in das Institut für Infektionskrankheiten ein, wo er bei Koch bakteriologisch, bei Ehrlich biologisch arbeitete. Bald darauf wurde er Oberarzt an der Infektionsabteilung der Charité, war kurze Zeit Assistent am Institut für Infektionskrankheiten und rückte rasch zum Abteilungsvorsteher auf. 1901 hatte er sich als Privatdozent an der Berliner Universität habilitiert und wurde 1902 außerordentlicher Professor für experimentelle Therapie. Einen Ruf als ordentlicher Professor und Direktor des hygienischen Instituts an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin lehnte er ab. 1911 wurde er zum ordentlichen Honorarprofessor und kurz darauf zum Direktor der Abteilung für experimentelle Therapie am Kaiser-Wilhelms-Institut ernannt.

Mehr jedoch als dieser äußere Entwicklungsgang sind die Resultate seiner Arbeiten imstande, die Bedeutung Wassermanns zu zeigen. Eine seiner ersten Arbeiten war die Entdeckung, daß bei den Seris (Serum: Bestandteil des Blutes, der die entgiftenden und bakterienfeindlichen Schutzkräfte trägt) zu unterscheiden sei zwischen denjenigen, die das von den Bakterien abgesonderte Gift (den antitoxischen) und denjenigen, welche die Bakterien selbst (den antibakteriziden) unschädlich machen. Kurze Zeit nach dieser Entdeckung, gelang ihm die Darstellung des ersten Typhusserums und die Immunisierung von Tieren gegen die Cholera. Von großer Bedeutung für das praktische

Leben, besonders für die Justiz, ist seine Methodik, mit Hilfe verschiedener Sera das Eiweiß verschiedener Tierarten zu unterscheiden. Er wies auch Diphtherie-Antitoxin bei Erwachsenen nach, woraus sich die vorwiegend bei Kindern auftretende Erkrankung an Diphtherie erklärt; ferner, daß den künstlichen Aggressinen, d. h. den aus Bakterien unter bestimmten Bedingungen extrahierbaren Stoffen, ein immunisatorischer Wert innewohne. Noch viele andere theoretisch wie praktisch bedeutende Arbeiten folgten, die jedoch in diesem Rahmen nicht alle erwähnt und besprochen werden können. Daher sei zum Schluß nur noch jene Entdeckung erwähnt, die den Namen des Forschers über Fachkreise hinaus bekannt gemacht hat, die sogenannte „Wassermannsche Reaktion" oder wissenschaftlich gesprochen „Die Serodiagnostik der Syphilis". 1906 gelang es ihm nämlich, eine Methode zu finden, mit der man aus dem Blute des Menschen den Nachweis seiner syphilitischen Erkrankung führen kann! Wer da bedenkt, wie viele tausende Unglückliche einer sicheren Lähmung oder Erblindung entgegengingen, ohne daß man die Ursache der Krankheit feststellen konnte, vermag die große Bedeutung dieser Entdeckung Wassermanns, die allein ihn schon zum Wohltäter der Menschheit stempelt, zu würdigen. Heute genügt eine Blutuntersuchung, die Wassermann-Reaktion", oder „der Wassermann" genannt, um Syphilis, wo sie da ist, zu diagnostizieren. Und auf dieser diagnostischen Basis kann dann therapeutisch weitergearbeitet werden, wobei wir wieder einem Juden, Paul Ehrlich, dem Entdecker des Salvarsans, des Heilserums gegen die Syphilis, begegnen.



August von Wassermann

B. Juden als Naturwissenschaftler, Mathematiker und technische Erfinder

Professor Ferdinand Cohn und Professor Nathaniel Pringsheim

Auch das schwierige Gebiet der Botanik, besonders der in der neueren Zeit erst ausgebaute systematisch-spezielle Teil, hat zwei jüdischen Forschern Gelegenheit gegeben, ihren Geist und ihre Energie in gleich bedeutender Weise zu beweisen. Die Namen des berühmten Breslauer Botanikers Ferdinand Cohn und des Berliner Gelehrten Nathaniel Pringsheim werden in der Geschichte der Botanik unvergessen bleiben, da ihre Arbeiten und Forschungen grundlegend für den weiteren Fortschritt auf diesem Gebiete der exakten Wissenschaften war. Beide von Geburt Schlesier — Pringsheim wurde 1823 zu Wziesko bei Landsberg, Cohn 1828 zu Breslau geboren — studierten sie Naturwissenschaften, Pringsheim erst Medizin, und habilitierten sich fast zu gleicher Zeit. Während Cohn 1851 Privatdozent, 1859 außerordentlicher, 1872 ordentlicher Professor an der Breslauer Universität wurde, ließ Pringsheim sich 1851 in Berlin nieder, wurde 1858 zum Mitglied der Königlichen Akademie der Wissenschaften ernannt und folgte 1864 einem Rufe als Professor der Botanik nach Jena. 1868 kehrte er wieder nach Berlin zurück. Hier lebte er bis zu seinem 1884 erfolgten Tode. Cohn, der seine Lehrtätigkeit nur in Breslau ausübte, überlebte seinen großen Kollegen um 14 Jahre. Er starb 1898 in Breslau.

Soweit der äußere Entwicklungsgang der beiden größten Botaniker des 19. Jahrhunderts. Wenn man ihre Arbeiten

betrachtet, so ist ihr gemeinsames Verdienst die Gründung von pflanzen-physiologischen Instituten, deren Entstehen in Breslau und Berlin wohl sicher in nahem Zusammenhange stehen. Aber auch das Gebiet, auf welchem beide ihre bedeutendsten Entdeckungen machten, ist das gleiche: die Sexualität der Pflanzen.

Cohn, der sich mehr der Biologie der Bakterien widmete, erkannte 1854 die Verwandtschaft dieser und der Vibrionen mit den Oszillarien und den Chrookokkazeen, was von großer Tragweite war, da Robert Koch, der Begründer der eigentlichen Bakteriologie, auf diesen Arbeiten seines Lehrers fußte. Die Forschungen Cohns, die sich größtenteils auf die Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Pilze und niederen Algen bezogen, bedeuteten einen gewaltigen Fortschritt in der botanischen Wissenschaft. Das bis dahin bestehende System der Schyzomyceten (Spaltpilze) wurde umgestürzt und eine neue, nach anderen Gesichtspunkten hergestellte Einteilung eingeführt. Und während man bis dahin angenommen hatte, daß Spaltpilze, Mikrokokken, Bakterien, Bazillen usw. Repräsentanten eigener Gattungen seien, erbrachten die Untersuchungen Cohns den Beweis, daß man es bei diesen verschiedenen Formen nur mit verschiedenen Lebenszuständen eines und desselben Spaltpilzes zu tun habe. Das war etwas ganz Neues in der Biologie der Bakterien. Auch gab der unermüdliche Forscher bald eine Systematik dieser Lebewesen heraus, die ebenso grundlegend für die Bakteriologie wurde, wie seine später erschienenen „Untersuchungen über die Organisation der Infusorien und Rädertierchen" für die Beziehungen zwischen Botanik und Zoologie.

Aehnlich aufsehenerregend waren die Entdeckungen des anderen großen Botanikers Pringsheim. Auch er beschäftigte sich eingehend mit den Algen und beobachtete neue

Erscheinungen bei der Befruchtung und Keimung dieser niedrigsten Gewächse. Der Entdeckung der Sexualität bei diesen Pflanzen und der Beschreibung des betreffenden Zeugungsaktes verdankte er seine Ernennung zum Mitglied der Königlichen Akademie, und in dieser Entdeckung liegt wohl auch seine Hauptbedeutung. Bis dahin hatten alle Botaniker die Anschauung vertreten, daß sich die niederen Algen, eine Gruppe der Thallophyten (Laub- oder Lagerpflanzen), auf ungeschlechtliche Art, durch Sporen, fortpflanzen. Nun aber war festgestellt, daß auch bei diesen niederen Gewächsen Geschlechtsorgane vorhanden sind und daß die Art dieser Organe bei den verschiedenen Ordnungen verschieden ausgebildet, bald sehr entwickelt, bald sehr primitiv sind, bis zur einfachsten überhaupt denkbaren sexuellen Form herab, der sogenannten Kopulation oder Paarung von Sporen, wo Männliches und Weibliches nicht mehr zu unterscheiden ist. Diesen für die Wissenschaft hochbedeutenden Beobachtungen Pringsheims steht fast gleichwertig zur Seite die neue Theorie, die er über den Zweck des Chlorophylls und die Wirkung des Lichtes auf die Pflanze aufstellte. Das Pflanzengrün, welches in der lebenden Pflanze, an Teile des Protoplasmas gebunden, in Gestalt der Chlorophyllkörner vorkommt, ist nach dieser neuen Theorie als Schutzvorkehrung gegen die verschiedenen Einflüsse des Lichtes anzusehen. Pringsheims Untersuchungen über die Wirkung des Lichtes auf Pflanzen ergaben die heute fast allgemein bekannte Tatsache, daß Pflanzenteile, die durch Entziehung von Licht etioliert, d. h. gelb geworden sind, nach wenigen Tagen wieder ergrünen, das Etiolin also wieder in Chlorophyll übergeht. Dabei untersuchte er den verschiedenen Einfluß der farbigen Lichtstrahlen und erkannte, daß das Ergrünen am schnellsten bei mittlerer Lichtintensität erfolgte, daß bei konzentriertem Sonnenlichte der

Chlorophyllfarbstoff zerstört wurde und daß die Regeneration bei hoher Lichtintensität schneller in den stärker brechbaren Strahlen (blau, violett), bei geringer Intensität schneller in den schwächer brechbaren Strahlen erfolgte.

Die Entdeckungen Cohns und Pringsheims, von denen die des letzteren ja eigentlich mehr wissenschaftliches Interesse erfordern, führten zur Begründung der modernen mikroskopisch-botanischen Technik, wie sie heute noch in allen botanischen Instituten angewendet wird. Die Namen der beiden jüdischen Gelehrten werden mit ihren Entdeckungen stets eng verknüpft bleiben.

Professor Heinrich Hertz

Unter den Physikern des 19. Jahrhunderts nimmt der in jungen jahren verstorbene jüdische Gelehrte Heinrich Hertz einen bevorzugten Platz sowohl wegen seiner zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten wie besonders wegen seiner praktisch-wertvollen Entdeckungen, die zur Telegraphie ohne Draht führten, ein. Er wurde 1857 zu Hamburg geboren, studierte 1875—1878 Ingenieurwissenschaften und seit 1878 Physik in Berlin, bis er 1880 Assistent von Helmholz wurde. Drei Jahre später habilitierte er sich in Kiel als Privatdozent, wurde jedoch schon 1885 als Professor an die Technische Hochschule nach Karlsruhe und 1889, als sein Name schon in wissenschaftlichen Kreisen bekannt war, nach Bonn berufen, wo er als Nachfolger von Clausius bis zu seinem so früh erfolgten Tode 1894 lehrte.

Hertz beschäftigte sich schon frühzeitig mit wissenschaftlichen Problemen, besonders eingehend mit der Elek-



Heinrich Hertz

trizität, speziell der Elektrooptik. In den Jahren 1887—88 legte er das Hauptgewicht seiner Forschungen auf die Beziehungen zwischen Licht und Elektrizität und die Erzeugung von Aetherwellen mit möglichst großer Wellenlänge. Durch scharfsinnig erfundene Kombinationen erzeugte er elektrische Schwingungen von weit höherer Schwingungszahl, als man sie bisher erreicht hatte, und wies nach, daß diese Wellen sich als „Strahlen elektrischer Kraft“ mit gleicher Geschwindigkeit fortbewegen wie die eigentlichen Lichtstrahlen, durch Spiegel reflektiert werden und denselben Prismen- und Polarisationsgesetzen unterworfen sind wie diese. Hiermit war ein neuer wesentlicher Fortschritt auf diesem Gebiete zu verzeichnen. Denn die bisher geltende Theorie von der momentanen Fernwirkung wurde nun durch die Theorie von der zeitlichen Fortpflanzung der elektrischen und magnetischen Kräfte verdrängt und besonders die mechanisch-elastische Lichttheorie mußte der Maxwellschen elektromagnetischen Lichttheorie weichen, nach welcher die Lichtwellen elektromagnetische Wellen von sehr kurzer Wellenlänge sind. Doch was Maxwell bereits vorausgesagt und theoretisch begründet, jedoch praktisch noch nicht bewiesen hatte, gelang dem jungen Hertz. Er bewies, daß die Verschiebungsströme in den Dielektrizis dieselbe Wirkung ausüben wie die Leitungsströme der Leiter, er bestimmte die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen im Luftraum, und wies, wie schon gesagt, die Gleichartigkeit der elektromagnetischen und optischen Wellen außer durch Strahlen elektrischer Kraft auch durch die Bildung von stehenden Wellen im Luftraum nach — womit zum erstenmal experimentelle Beweise für die Gleichartigkeit der elektromagnetischen und optischen Erscheinungen geliefert wurden und die Maxwellsche Theorie eine sichere, erprobte Basis erhielt.

Von der größten, praktischen Tragweite für die Menschheit wurden aber die „Strahlen elektrischer Kraft" dadurch, daß mit ihnen die Möglichkeit gegeben war, ohne vermittelnden Draht durch elektromagnetische Wellen Zeichen in die Ferne zu geben. Ihr Entdecker hat nun zwar diese Konsequenzen nicht geahnt — es handelte sich bei allen diesen Versuchen um theoretische Fragen und Laboratoriums-Experimente, bis Marconi kam und die Nachrichtenübertragung auf weite Strecken versuchte — doch bleibt Heinrich Hertz, der junge, zu früh verstorbene Bonner jüdische Professor, der Urheber der Telegraphie ohne Draht, dieses gewaltigen Fortschrittes der Menschheit.

Professor Moritz Hermann Jacobi

Ein Sohn jüdischer Eltern, wurde Moritz Hermann Jacobi 1801 zu Potsdam geboren. Er studierte Architektur und ließ sich in Königsberg nieder, von wo er 1835 eine Berufung als Professor für Architektur an die russische Universität Dorpat erhielt. 1837 kam er in gleicher Eigenschaft nach Petersburg und wurde 1842 außerordentliches, 1847 ordentliches Mitglied der russischen Akademie der Wissenschaften. Jacobi hatte noch in Dorpat die Beobachtung gemacht, daß der auf der negativen Polplatte bei der Elektrolyse von Kupfervitriollösung sich absetzende Kupferüberzug leicht abzulösen war und die Formen, Unebenheiten oder andere Merkmale jener Platte getreu wiedergab. Darauf gründete er sein Verfahren, Medaillen oder irgendwelche Kunstgegenstände in galvanisch abgeschiedenem Kupfer nachzubilden und nannte diese für die technische Industrie so wichtig gewordene Entdeckung bzw. Erfindung Galvanoplastik.

Um eine galvanoplastische Nachbildung einer Medaille oder sonst eines Kunstgegenstandes zu erhalten, wird zuerst ein Abdruck dieses Gegenstandes in Wachs, Stearin usw. hergestellt und dieser durch Bepinseln mit feinem Graphitpulver auf seiner Oberfläche leitend gemacht. Dann verbindet man diese Form mit dem negativen Pol einer galvanischen Batterie oder einer anderen Stromquelle, bringt sie in ein Kupferbad und stellt ihr als Anode eine Kupferplatte gegenüber. Wenn nun an der Form das Kupfer des Kupfervitriols (Kupferbad) ausgeschieden wird, bleibt die Konzentration der Lösung dennoch dieselbe, da die Kupferplatte an der Anode sich in demselben Maße auflöst, in welchem Kupfer an der Form ausscheidet.

Jacobi hat seine Entdeckung außer vielen idellen Erfolgen auch den praktischen seiner Berufung nach Petersburg eingetragen. Hier lebte er als Professor und Mitglied mehrerer gelehrter Gesellschaften bis zu seinem 1874 erfolgten Tode.

Rabbi Levi ben Gerson

Die Erfindung, auf welcher die ganze Photographie beruht, die „camera obscura“, ist dem um 1321 lebenden Rabbi Levi ben Gerson zuzuschreiben, obgleich oft der Engländer Roger Baco (um 1290) genannt wird. Schon Leonardo da Vinci (1452—1519) erwähnt sie, und Johann Baptista Porta, dem neapolitanischen Mathematiker, ist zwar die Verbesserung, nicht aber die Erfindung und die Entdeckung des Prinzips zuzuschreiben.

Daß Levi ben Gerson auch auf anderen technischen Gebieten arbeitete und Erfolge hatte, beweist seine Erfin-

dung des „Jacobsstabes“, eines Instrumentes, das im Mittelalter von den meisten Schiffen zu geographischen Ortsbestimmungen auf hoher See benützt wurde.

Siegfried Marcus und M. Davidsohn

Ebenso wie bei der Erfindung des Telephons*), wird bei der gleich bedeutsamen des Atomobils gewöhnlich nicht der Name desjenigen genannt, dem die Erfindung zuzuschreiben ist. Als erster Erbauer des Automobils wird der deutsche Ingenieur Otto hingestellt, der in den Jahren 1876—1878 die sogenannte „Viertakts-Maschine“ erfand. In Wahrheit hatte aber der Jude Siegfried Marcus das erste Automobil schon früher, im Jahre 1875, fertiggestellt. Das ist eine Tatsache, die nicht aus der Welt zu schaffen ist, wenn auch nur sehr geringes Material über Marcus vorliegt. Neuburger in seinem „Entdecker und Erfinder“ gibt sie auch zu, will aber doch Otto als den eigentlichen Erfinder angesehen wissen, weil sich Marcus aus äußeren Gründen nicht durchzusetzen vermochte. Eine offenbar sehr wenig zwingende Beweisführung!

1831 zu Malchin in Mecklenburg als Sohn des Oberrats Marcus geboren, wurde er, seiner Neigung folgend, Mechaniker und erhielt eine Anstellung bei Siemens & Halske in Berlin. Seit 1852 hielt er sich in Wien auf, wo er sich 1860 selbständig machte und dann an verschiedenen Erfindungen arbeitete. Für seine Thermosäule erhielt er die große goldene Medaille und 200 Gulden. Bald darauf konstruierte er den ersten elektrischen Zünder für Unterseeminen, ein im modernen Seekriege sehr wichtiges

*) Siehe: Philipp Reiss, Seite 50

Mittel und den ersten brauchbaren Seismographen, ein Instrument, dessen Wert wohl nicht betont zu werden braucht.

Das erste Automobil, seine hervorragendste Erfindung, hatte er, wie schon erwähnt, 1875 fertiggestellt. Es befindet sich noch heute im Besitze des Wiener Automobilklubs und zeigt recht deutlich, wie primitiv das heute so bekannte Verkehrsmittel am Anfang ausgesehen hat. Daß die Arbeit des jüdischen Ingenieurs anerkannt wurde, beweist die an seinem Geburtshause, allerdings nach langem aber vergeblichen Sträuben der Stadtverwaltung und des jetzigen Eigentümers, auf Verfügung des mecklenburgischen Ministeriums angebrachte Tafel.

Marcus starb 1898 zu Wien.

Ebenso wie das Benzinautomobil ist das elektrische Automobil zuerst von einem Juden erfunden worden. Leider ist über den Erfinder nichts Genaues bekannt, aber die Tatsache steht fest, daß ein jüdischer Ingenieur M. Davidsohn schon im Jahre 1854, also lange vor dem ersten Benzinautomobil, ein elektrisches Automobil gebaut hat. (Darmstädter Handbuch für die Geschichte der Naturwissenschaft.)

Josef Popper

Josef Popper (als Denker und Dichter unter dem Pseudonym „Lynkeus“ bekannt), wurde 1838 zu Kolin in Böhmen geboren und zeigte schon als Knabe Vorliebe für das technische Studium, dem er sich später mit großer Energie widmete. Noch in jugendlichem Alter gelangen ihm kleinere Erfindungen. Dann folgten bedeutendere, wie die „Kesseleinlagen“ — Apparate, welche den Dampfkessel vor

Schädigungen durch Kesselstein bewahren — und der „Gyroskop" — eine Vorrichtung, die den rotierenden Kreisel zur Stabilisierung von Schiffen, Torpedos, Flugmaschinen usw. verwendet und vor einigen Jahren durch das Projekt der eingleisigen Schnellbahn wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt war. Die größte Leistung Poppers aber ist die wissenschaftlich bedeutsame und wirtschaftlich weittragende Entdeckung der elektrischen Kraftübertragung". Er erkannte nämlich, daß man die mechanische Energie der Naturkräfte, von Ebbe und Flut, des Windes und der Wasserfälle mittels Elektrizität an ferne Orte leiten könne. Dadurch war die Möglichkeit gegeben, sie, die sonst ohne Nutzen für die menschliche Wirtschaft irgendwo in der Einöde verpuffen, dem ökonomischen Getriebe der Zivilisation dienstbar zu machen. Im Jahre 1862 reichte er eine auf diese Entdeckung bezügliche versiegelte Darstellung der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien ein. Die Genialität der Idee fand allgemeine, widerspruchslose Anerkennung. Aber auch ihm blühte das Los der meisten Erfinder. Die äußeren Verhältnisse verhinderten damals die Ausführung und erst später wurde sein kühner Gedanke in die Wirklichkeit umgesetzt.

Popper erfreut sich nach wie vor eines bedeutenden Rufes in der Fachwissenschaft und hat sich auch als technischer Schriftsteller einen rühmlichen Namen erworben.

Philipp Reiss und Emil Berliner

Auch das Telephon, dieses wichtige Verkehrsmittel der Kulturwelt, ist, wie jetzt allgemein zugestanden wird, die Erfindung eines Juden. Lange Jahre sah man den Amerikaner Bell für den Erfinder an, jetzt steht es jedoch fest, daß der deutsche Jude Philipp Reiss zuerst den glücklichen Versuch gemacht hat, Schallwellen auf elektrischem Wege zu übertragen.

Im Jahre 1834, nach anderen 1837, zu Gelnhausen geboren, wurde Reiss, dessen Eltern nicht in guten Verhältnissen lebten in die Erziehungsanstalt zu Friedrichsdorf bei Homburg und mit 16 Jahren in ein Farbwarengeschäft zu Frankfurt a. M. gegeben, bereitete sich jedoch autodidaktisch zum Lehrerberuf vor. Nach Absolvierung seiner Militärzeit erhielt er auch 1858 eine Anstellung am Knaben-Erziehungsinstitut zu Friedrichsdorf bei Frankfurt a. M. Schon 1852 hatte er seine ersten Versuche über Gehörwerkzeuge gemacht. Jetzt gelang es ihm, einen Apparat zu erfinden, mit welchem man die Funktionen der Gehörorgane, soweit sie damals bekannt waren, anschaulich machen konnte. Von der damals üblichen, heute als falsch erkannten Ansicht ausgehend, daß das menschliche Ohr den Schall durch den Gehörgang aufnimmt, dem Trommelfell zuleitet und so dieses in Schwingungen versetzt, baute er bei dem ersten Apparat analog der Ohrmuschel eine muschelförmige Aufnahmevorrichtung, durch welche der Schall auf eine, dem Trommelfell entsprechende Membran geleitet wurde. Diese war mit einem elektrischen Pol verbunden und trug ein mit einem feinen Stifte versehenes federndes Blättchen, welches mit dem anderen Pol verbunden war. In dem Stromkreis war der Empfänger, der aus einer von einer Spule umgebenen und auf einem Resonanzkasten stehenden Nadel bestand. Wenn sich nun durch die Schallschwingungen die Membran bewegte und somit der Strom zeitweise geöffnet

und geschlossen wurde, mußte die Nadel bei Schließung des Stromes magnetisch werden, bei Oeffnung den Magnetismus verlieren. Dadurch geriet sie selbst in Schwingungen, die nun als Schallschwingungen hörbar waren.

Diesen Apparat führte Reiss in einer Vorlesung der Frankfurter Physikalischen Gesellschaft vor und wiederholte seine Ausführungen auf der Naturforscherversammlung zu Gießen 1864, wo er sich jedoch infolge des feindlichen Entgegentretens Poggendorfs keine Geltung verschaffen konnte. In der folgenden Zeit hatte der in seinen Hoffnungen getäuschte Erfinder wegen eines körperlichen Leidens keine Gelegenheit, irgendwelche Schritte zur Ausbeutung seiner Idee zu unternehmen, und so geriet die Erfindung in Vergessenheit, obwohl sie bereits in wissenschaftlichen und populären Physikbüchern Eingang gefunden hatte. Erst später, als Graham Bell, der allerdings viel für die Verbesserungen getan hat, auch die Priorität der Erfindung beanspruchte, dachte man wieder an den inzwischen 1874 verstorbenen Reiss und zollte seinem für die Kulturwelt so hochbedeutenden Werke die gebührende Achtung. 1878 errichtete die Physikalische Gesellschaft dem genialen Erfinder auf dem Friedrichsdorfer Friedhofe ein Denkmal und die Regierung zeigte sich erkenntlich, indem sie der Witwe und der Tochter des im Leben Verkannten ein jährliches Gehalt bewilligte.

* * *

Auch die wichtigste Verbesserung, welche das moderne Telephon aufweist, ist, wie sich in den letzten Jahren gezeigt hat, das Werk eines Juden; die Erfindung des Mikrophons, ohne das man heute das Telephon fast gar nicht mehr findet, ist Emil Berliner zuzu-

schreiben. Er wurde 1851 zu Hannover geboren, besuchte die Schule seiner Geburtsstadt und die Samson-Schule zu Wolfenbüttel bis 1865 und wanderte 1870 nach Amerika aus, wo er seit 1882 in Washington lebt. Er erfand mehrere Apparate, u. a. auch das Grammophon. Seine wichtigste Leistung jedoch ist das Mikrophon, der Apparat, welcher Schallschwingungen in Schwingungen eines elektrischen Stroms umsetzt. Zwar machte der Amerikaner Hughs 1878 den Anspruch auf diese Erfindung geltend, aber das amerikanische Patentamt sprach die Priorität dem jüdischen Ingenieur Berliner zu. Auch in der Anordnung der beiden Erfindungen, von denen jedenfalls beide unabhängig voneinander gemacht worden sind, besteht ein Unterschied. Während aus dem von Hughs konstruierten Apparate die Klasse der sogenannten Kohlenwalzenmikrophone hervorging, sind die sowohl einfacheren wie empfindlicheren und daher gebräuchlicheren Kohlenkleinmikrophone eine Folge der Berlinerschen Erfindung. Der Apparat selbst besteht aus einer Schallplatte, gegen welche die Schallwellen der gesprochenen Worte schlagen, und mehreren Kohlenstäbchen, die mit der Platte und untereinander in Verbindung stehen. An der Berührungsstelle der Kohlenstückchen findet der Strom den sogenannten mikrophonischen Kontakt, einen Uebergangswiderstand, der gemäß dem Druck, der auf den Kohlenstückchen lastet, größer oder kleiner ist. Durch die die Schallplatte treffenden Wellen werden nun auch die Kohlenstückchen in Schwingungen versetzt, wobei Druckänderung auftritt, die sich wiederum in einer Widerstandsänderung des mikrophonischen Kontakts äußert, so daß der Strom jetzt die gleichen Schwingungen macht wie die Schallplatte. Das ist der Zweck des Apparats; denn dadurch, daß mikrophonisch wirksame Berührungsstellen geschaffen werden, werden die Töne des

Telephons, mit welchen das Mikrophon verbunden wird, wesentlich verstärkt und über weitere Strecken getragen. Berliner modifizierte seine Erfindung dann derart, daß er statt der Kohlenwalzen und Platten Kohlenkörner oder Kohlenkugeln oder Pulver verwendete, damit recht viele Berührungspunkte vorhanden seien und eine größere Empfindlichkeit erreicht werde. Besonderen Wert legte er darauf, daß die Kohlenkörner gleichmäßig und ohne Druck über die ganze Fläche der Kontaktstücke verteilt wurden und konstruierte den „Berliner-Transmitter", bei dem dieses Resultat durch eine horizontale Anordnung der Schallplatte, oberhalb welcher das Kohlenpulver ruht, erreicht wird. Heute ist die Technik und Einrichtung der Mikrophone zwar eine sehr verschiedenartige, jedoch ist das von Berliner betonte Prinzip, daß mindestens ein Kontaktteil aus Kohle sein muß, wesentlich geblieben.

Daß Berliner auch den „sprechenden Kondensator" erfunden hat, ist wenig bekannt. Es ist dies ein aus Staniol und Seidenblättern bestehender Kondensator, den man hochgespannt ladet und von einem durch ein Mikrophon erzeugten Sprechwechselstrom durchfließen läßt. Die zwischen den Staniolblättern wirksame elektrostatische Anziehungskraft erfährt periodische Aenderungen, welche sich im Ausdehnen und Zusammenziehen des Kondensators und weiterhin in Schwingungen und Sprechlauten äußert. Allerdings kommt diesem Apparate, wie manchen anderen Versuchen dieser Art, technische und praktische Bedeutung noch nicht zu; in physikalisch-wissenschaftlicher Hinsicht ist er jedoch von großem Interesse, und wird vielleicht die Grundlage für manche noch im Ungewissen schwebende Erfindung abgeben.

David Schwarz

Der Eindruck, den das neu erfundene Automobil auf die Menschen macht, ist von der Wirkung, die das Luftschiff auf sie ausübte, um ein Vielfaches übertroffen. Und wahrscheinlich wird auch die verkehrsumwälzende Bedeutung der Luftschiffahrt eine weit mächtigere und durchgreifendere werden. Aber auch hier, gerade so wie dort, wird nicht der Name desjenigen genannt, dem der Ruhm gebührt, und zwar deshalb nicht, weil der Träger dieses Namens durch äußere Umstände verhindert war, seine Erfindung in der richtigen Weise zu verwerten. Die ungeheure Energie und Kühnheit des Grafen Zeppelin soll ja nicht bestritten, die Selbständigkeit seiner ersten Pläne nicht angezweifelt werden. Aber ebenso steht nachweislich fest, daß schon lange vorher der jüdische Ingenieur David Schwarz ein Luftschiff des starren Systems gebaut und vorgeführt hat. Die ersten von Zeppelin der Prüfungskommission vorgelegten Pläne und das ihm für die Erfindung ausgestellte Patent datieren aus den Jahren 1894 bzw. 1895, und sprechen weder von einem Aluminiumgestell — dem Prinzip des starren Systems — noch von einer Verbindung der beiden Gondeln durch einen Gang. David Schwarz jedoch hatte schon in den achtziger Jahren den Gedanken gefaßt, ein lenkbares Luftschiff aus starrem Stoffe zu bauen und hatte zu diesem Zweck, oft als Arbeiter verkleidet, in verschiedenen Aluminiumfabriken Studien getrieben. Im Jahre 1890 legte er seine Pläne dem österreichischen Kriegsministerium vor, wurde jedoch hier abgewiesen — angeblich, weil der österreichischen Regierung die nötigen Geldmittel fehlten. Nun versuchte Schwarz in Rußland sein Glück, wurde russischer Regierungsingenieur und baute 1892 sein erstes Luftschiff in Petersburg. Aber auch hier kam es zu keinem Aufstieg, da schlechtes Material geliefert worden war und der Ballon

deshalb nicht mit Gas gefüllt werden konnte. Inzwischen war man aber in Berlin aufmerksam geworden, und als Schwarz seine Projekte eines Aluminiumballons von 80 m Länge und 12 m Breite der deutschen Militärbehörde einreichte, wurden seine Pläne gebilligt. Er erhielt die Versicherung, daß ihm bei erfüllten Erwartungen der Ballon für 300 000 M. abgekauft werden würde. Noch hatte er jedoch keine Erlaubnis, einen Aufstieg zu unternehmen. Endlich, am 13. Januar 1897, wurde er telegraphisch zu einem Probeflug nach Berlin berufen. Das Telegramm erreichte ihn auf der Straße. Doch da ereilte ihn auch ein tragisches Geschick. Die Freude, jetzt endlich der Welt zeigen zu können, was er in jahrelanger Arbeit geschaffen hatte, war zu groß. Sie tötete ihn. Vom Herzschlag getroffen, sank er auf der Straße um und starb.

Daß Graf Zeppelin, der sich in einem 1911 an Maximilian Harden, den Herausgeber der „Zukunft", gerichteten Briefe, gegen die Behauptung verwahrt, irgendwelche Anregungen für den Bau seiner Luftschiffe von Schwarz erhalten zu haben, doch auf dessen Erfahrungen und Erfindungen weitergearbeitet hat, geht aus den Ereignissen hervor, die dem Tode des unglücklichen jüdischen Ingenieurs folgten. Seiner Witwe, Frau Melanie Schwarz, wurden auf Befehl des Deutschen Kaisers die Vorarbeit und Demonstration des Schwarzschen Ballons anvertraut, und das Luftschiff stieg am 3. November 1895 in Anwesenheit des Grafen Zeppelin auf dem Tempelhofer Felde auf, wurde jedoch bei zu rascher Landung zerstört, da die Führung einem unerfahrenen jüngeren Maschinisten übertragen worden war, während man sie den Offizieren verboten hatte. Jetzt, erst nach diesen Ereignissen, schritt Zeppelin zum Bau des ersten Luftschiffes, wobei er das Aluminium und die Propeller aus der gleichen Fabrik wie Schwarz bezog. Interessant sind auch die beiden

Verträge, welche am 10. Februar 1898 zwischen Frau Schwarz einerseits und Graf Zeppelin und Kommerzienrat Berg-Stuttgart andererseits geschlossen wurden. Hiernach bekam Herr Berg das Recht, über die „ihm mit den Schwarzschen Erben gemeinschaftlich gehörigen patentierten und nichtpatentierten Erfindungen" in Deutschland frei zu verfügen, während Zeppelin seiner „Gesellschaft zur Förderung der Luftschiffahrt" um den Preis der Verpflichtung, die Erben des Erfinders entschädigen zu lassen, Schwarzens „Erfindungen und Erfahrungen" durch Vertrag gesichert hat. Daraus geht klar hervor, daß der Erfinderruhm des lenkbaren Luftschiffes eigentlich Schwarz gebührt.

Professor Carl Theodor Liebermann

Als einer der bedeutendsten Chemiker der Gegenwart gilt Carl Theodor Liebermann. Er wurde 1842 zu Berlin geboren, studierte Chemie und promovierte 1865 in Berlin zum Doktor der Philosophie. 1879 wurde er außerordentlicher Professor an der Berliner Universität und seit 1873 ist er etatsmäßiger Professor an der Technischen Hochschule Charlottenburg.

Liebermanns hervorragendste Tat ist die Herstellung des Alizarins auf künstlichem Wege. Im Jahre 1868 wies er nach, daß sich beim Glühen des natürlichen pflanzlichen Alizarins mit Zinkstaub Anthrazen bilde, dieser Körper daher zur Gruppe der Anthrazen-Derivate zu rechnen sei. Es mußte sich also in umgekehrter Weise aus dem Anthrazen Alizarin gewinnen lassen. In der Tat stellte nun Liebermann gemeinsam mit Gräbe (Frankfurt a. M.) — mit dem zusammen er alle Arbeiten über Farbstoffe unternahm — Ver-

suche an, und als die beiden Gelehrten Bibromanthrachinon ($C^{14} H^{6} Br^{2} O^{2}$), ebenfalls ein Derivat des Anthrazens (Anthrachinon entsteht durch Einwirkung von Salpetersäure oder konzentrierter Schwefelsäure auf Chloranthrazen) mit Aetzkalium schmolzen, war das Problem gelöst. Sie erhielten einen Anthrachinonfarbstoff, das Alizarin, den ersten künstlich hergestellten, dem natürlichen gleichwertigen Pflanzenfarbstoff.

Wie alle Anthrachinonfarbstoffe, hat auch das Alizarin weniger Wert für die Färberei, da es nicht, wie die anderen Farbstoffe, auf der tierischen Faser direkt fixiert wird, sondern findet hauptsächlich in Form seiner Metallverbindungen, der Lacke, bei der Baumwollfärberei und der Druckerei Verwendung. Je nach der Natur der Metallsalze, die als Beizen benutzt werden, erhält man verschieden gefärbte Lacke, z. B. den roten Tonerde-Lack, den violetten Eisen-Lack und den bräunlich-violetten Chrom-Lack. Verdienst aber des großen jüdischen Chemikers ist es, das Ausgangsprodukt aller dieser mannigfachen Variationen hergestellt und seine nutzbringende Verwendung der Welt ermöglicht zu haben.

Liebermann hat auch auf anderen Gebieten der Farbstoffindustrie, z. B. hinsichtlich der Phenolfarbstoffe, bedeutsame Entdeckungen gemacht, auch sonst die Chemie in hervorragendem Maße bereichert, auch eine sehr große Anzahl wichtiger Schriften verfaßt. Doch würde eine genaue Erörterung aller dieser seiner Leistungen den Rahmen dieser Darstellung schon überschreiten.

Abraham Schreiner

Bei der Vergeßlichkeit, die heute in der großen Menge vorherrscht, soweit es die Taten und Leistungen jüdischer Männer betrifft, ist es auch angebracht, den Namen des Mannes zu nennen, dem Osteuropa die Entdeckung des Petroleums zu verdanken hat. Zwar ist der Streit noch nicht endgültig entschieden, ob man die Priorität der Entdeckung den Amerikanern, die 1854 das erste Petroleum erzeugten, oder dem Juden Abraham Schreiner, der schon 1853 dasselbe getan hat, zugestehen soll; soviel ist aber jedenfalls sicher, daß er in Europa der erste war, der unter Mühen und Entbehrungen das erste Petroleum herstellte und in den Handel brachte. Erst 50 Jahre ist es her, seit der heute fast unbekannte jüdische Kaufmann die für die ganze Welt damals so wichtige Entdeckung machte, und doch ist es, wenn man seine Lebensgeschichte hört, wie eine Erzählung aus alten, uns schon völlig fremden Zeiten.

Schreiner erblickte in den zwanziger Jahren des 19. Jahrhunderts in Galizien das Licht der Welt, wurde Kaufmann und besaß später eigenes Land in der Gegend von Boryslaw, wo sich auch sein Geschäft befand. Auf diesem Grundstück fanden sich in Vertiefungen des Bodens viele teerartige fette Massen, die von den umwohnenden Bauern zu Umschlägen bei Geschwülsten, Wunden, überhaupt zu Heilzwecken für Menschen und Tiere angewendet wurden. Auch Schreiner, der das anfangs nur für Einbildung und Unsinn gehalten hatte, überzeugte sich schließlich von der Heilkraft des fetten, öligen Bodens, und, aufmerksam gemacht, stellte er verschiedene Versuche mit der merkwürdigen Erdmasse an, um die in ihr vorhandene Flüssigkeit auch anders zu benutzen. Er kam auf die Idee, die Flüssigkeit durch einen porösen Körper aus der Erde aufsaugen zu lassen und dann zu experimentieren; er formte

also eine Kugel aus der schlammartigen, fetten Erde, zog einen der für Oellämpchen gebräuchlichen Docht hindurch und zündete diesen an. Das Resultat war eine große rote Flamme. Nachdem er so die erste, allerdings noch sehr primitive „Petroleumlampe“ konstruiert hatte — es handelt sich ja hier um das Prinzip und nicht um die Technik — stand er vor der viel größeren Schwierigkeit, ein Mittel zu finden, um die in der Erde vorhandene Flüssigkeit zu gewinnen. Das erste Resultat war die Folge eines instinktiven, halb zufälligen Handelns gewesen, jetzt mußte Schreiner nachdenken, wie er zum Ziele gelangen könne. Als einfacher galizischer Jude hatte er nur die landesübliche Bildung genossen, wissenschaftliche Grundlagen fehlten ihm natürlich, und so war er eben nur auf selbständiges, eigenes Arbeiten angewiesen. Da ihm der Begriff des „Destillierens“ nur von der in Galizien sehr verbreiteten Kartoffelspiritusbrennerei her bekannt war, glaubte er, nichts ahnend, auch bei dieser Erdmasse analog verfahren zu können, stellte sich aus einem eisernen Topf einen Destillierapparat her, füllte ihn mit dem Schlamm und stellte ihn zum Destillieren über das Feuer. Natürlich explodierte der Topf und ging in tausend Scherben. Die brennende Masse ergriff den Entdecker und verbrannte ihn am ganzen Körper. Lange mußte der arme Schreiner an den Folgen dieser Explosion leiden. Kaum geheilt, ging er jedoch von neuem an die Arbeit, und ruhte nicht eher, als bis er sich einen wirklichen Destillierapparat besorgt hatte. Von einem Apotheker ließ er sich den Gebrauch des Apparates genau erklären und versuchte die Destillation nun aufs neue. Diesmal mit Erfolg. Er erhielt eine schmutzigfarbene, stark riechende Flüssigkeit, die er in Flaschen füllte und als neues Beleuchtungsmaterial an Apotheken verkaufte. Bei dem mit

ihm befreundeten Apotheker Nikolaus in Lemberg wurde das Destillat nun nochmals destilliert und gereinigt, bis man das farblose, klare Petroleum hatte, wie es heut im Gebrauch ist.

In kurzer Zeit verbreitete sich das neue Beleuchtungsmittel wegen seiner verschiedenen, heut ja allgemein bekannten Vorzüge überallhin. Die Kaiser-Ferdinand-Nordbahn-Gesellschaft in Wien führte es sogleich zur Beleuchtung der Signale ein, andere folgten rasch, und Schreiner ging daran, seine Petroleumgewinnung in großem Maßstabe zu betreiben. Er bohrte Löcher in den Boden, in welchen sich das Wasser und das Petroleum sammelte, 1866 legte er den ersten Schacht an, kurz darauf mehrere andere. Eine Destillation und Raffinerie wurden gebaut. Da kam 1866 ein unerwartetes Unglück. Eine Feuersbrunst zerstörte die ganze mühsam errichtete Anlage, und Schreiner, der sein ganzes Vermögen in das Unternehmen hineingesteckt hatte, war plötzlich ein armer Mann geworden. Alt war er ebenfalls schon, Konkurrenz war überall, besonders von Amerika her, inzwischen entstanden, und es gelang ihm nicht, sich wieder emporzuarbeiten. Er starb am Ende des 19. Jahrhunderts in hohem Greisenalter als Inhaber eines kleinen Schnapsladens, von allen vergessen und verlassen. Entdeckerschicksal! Aber die Anerkennung, die er verdient und bei Lebzeiten nicht fand, soll ihm durch die Erinnerung an dieser Stelle gezollt werden.

C. Juden als Initiatoren und Organisatoren der Verwertung von Erfindungen und Entdeckungen

Daß die Juden auf dem Gebiete des Handels- und des Geldwesens eine überragende Bedeutung besitzen, daß sie hier bahnbrechend geworden sind, ist allgemein anerkannt. Nicht so günstig ist das Urteil über ihre industrielle Befähigung. Manche wollen sie ihnen im selben Ausmaße zubilligen, wie die kommerzielle Begabung. Nur seien sie aus geschichtlichen Gründen noch nicht zur vollen Entfaltung dieser Anlagen gelangt. Andere aber streiten ihnen jede industrielle Tüchtigkeit ab. Sie liege ihrem Wesen nicht. Wieder andere gehen etwas tiefer auf die Sache ein und stellen fest, daß sie jedenfalls auch im industriellen Leben die notwendige kommerzielle Seite der Unternehmen repräsentieren und deren handelsmäßige Voraussetzungen und Stützpunkte schaffen. Die moderne Industrie sei der Hauptsache nach dem glücklichen Zusammentreffen des technisch-organisatorischen Genies der germanischen Völker und des Handelsgeistes der Juden zu verdanken.

Nun ist es wahr, daß man in modernen Industrie-Unternehmungen und Industrie-Banken diese unbewußte Arbeitsteilung wahrnehmen kann. Aber ebenso wahr ist, daß uns gerade die neuere Zeit merkwürdige jüdische Persönlichkeiten geschenkt hat, die, beide Funktionen in sich vereinigend, ohne alle Schule, nur Kraft ihrer eingeborenen Feldherrnnatur, die Errungenschaften der Technik und die Spenden der Natur in gewaltige ökonomische und Zivilisationstatsachen umsetzen. Es ist Neuland, das sie durch ihre wunderbare Energie, Voraussicht, Taktik und Organi-

sationsgabe der Menschheit erschließen, sie sind also im Grunde Entdecker, wie alle andern. Sie erfinden die Kanäle, durch die die Erfindungen ins Reich der menschlichen Wirtschaft einziehen, sie sind also gerade so Erfinder, wie diejenigen, denen sie ihren Beistand leisten.

Aus der gar nicht so kleinen Anzahl dieser Männer, von denen einzelne zu den größten wirkenden Persönlichkeiten der Zeit gehören, ohne die diese ein effektives Manko hätte, bringen wir im Nachfolgenden einige wenige Beispiele.

Albert Ballin

1886 wurden die Konkurrenzkämpfe der hamburgischen Reedereien durch eine Einigung zwischen der Carr- und der Hamburg-Amerika-Linie beendet. Hierbei ging Albert Ballin, bis dahin Passage-Agent bei Edw. Carr, in den Dienst der Hamburg-Amerika-Linie über. Damit begann für diese eine neue Periode des Aufstieges. Ballins Energie, organisatorisches Genie und sein Weitblick erhoben sie zu internationaler Bedeutung. Das Aktienkapital ist von damals bis 1910 von 15 auf 125 Millionen, die Anleihen von 6 auf 74 Millionen, die Reserven von 3 auf 39 Millionen, die Flotte von 65000 auf 1023315 Tons gewachsen. 1910 besaß die Linie 170 Ozeandampfer und 225 Hilfsfahrzeuge. Seit kurzem kamen u. a. die beiden größten Damfer der Welt „Imperator“ und „Vaterland“ hinzu. Die vier Linien von 1886

sind auf 66 angewachsen. Von größter Bedeutung für die deutsche Schiffahrt war der im Jahre 1887 gefaßte Entschluß, Doppelschraubendampfer (die, im Gegensatz zu Einschraubendampfern, auch nach Zerbrechen des Ruders noch mit Hilfe der beiden Schrauben gesteuert werden können) zu bauen, der noch bis in die neunziger Jahre von seemännischer und technischer Seite bekämpft worden war. Die ersten beiden Dampfer dieser Art, „Auguste Viktoria“ und „Columbia“, wurden 1889 eingestellt. Im Jahre 1891 war die angestrebte wöchentliche Schnelldampfer-Linie erreicht.

1888 ging Ballin, bisher Passage-Chef, in die Direktion über und baute die innere Organisation immer mehr aus. Um die Schiffe auch im Winter nutzbringend zu verwerten, führte er zwei Neuerungen ein. Durch die Entsendung der „Auguste Viktoria“ auf eine Touristenfahrt nach dem Orient (1891), machte er den ersten, anfangs auch sehr stark angezweifelten Versuch mit Vergnügungsfahrten zur See und erzielte damit einen „entschiedenen Erfolg“. Im Winter 1892 eröffnete er eine Winterlinie New York—Genua. Im Jahre 1894 traten die ersten vier Doppelschraubendampfer der P-Klasse in Fahrt, die durch einen konstruktionstechnisch neuen kombinierten Schiffstyp der Verschiebung des Schwerpunktes von der Auswandererbeförderung zum Frachtverkehr Rechnung trugen.

Im Jahre 1899, das mit einem Gewinn von mehr als 18 Millionen schloß, wurde Ballin, bisher erster Direktor, zum Generaldirektor ernannt. Immer deutlicher tritt sein Bestreben, neue Verkehrsgebiete zu erschließen und sie mit dem Netz der Gesellschaft zu überziehen, hervor. 1901 unternahm Ballin eine Informationsreise nach Ostasien, die die Begründung zahlreicher Linien an der chinesischen Küste und bald auch nach Japan und Korea zur Folge hatte. 1901



Albert Ballin

wurden die Auswandererhallen bei Hamburg gebaut. Sie umfassen jetzt, nach der Erweiterung von 1906/07, ein Gebiet von 60 000 qm, auf dem 5000 Menschen gleichzeitig leben können und stellen in sozialpolitischer, hygienischer und philanthropischer Hinsicht eine Leistung ersten Ranges vor. Im Jahre 1902 wurde ein Schutz- und Trutzbündnis mit der International Mercantile Marine Company („Morgan-Trust") auf 20 Jahre abgeschlossen, das durch die Abgrenzung der Arbeitsgebiete jede Konfliktsmöglichkeit ausschloß und so in Deutschland die Besorgnis vor einem Eindringen des amerikanischen Trustkapitals beseitigte.

Die internationale Krise der Jahre 1907/08 überstand die Hamburg-Amerika-Linie unbeschädigt. 1910 beförderte sie 379 622 Personen und 6,5 Millionen Kubikmeter Güter, ihre Dampfer laufen etwa 40 Hafenplätze der ganzen Welt an. Das Betriebspersonal besteht aus ca. 23 500 Personen. Die ungeheure und vielgestaltige Organisation verrät durch ihre Einheitlichkeit, dabei ohne die geringste Spur von Bureaukratismus an sich zu tragen, das Walten eines führenden Geistes.

Ballin ist es übrigens vergönnt, die Anerkennung seiner Tätigkeit, die aus der Hamburg-Amerika-Linie die erste Reederei der Welt machte, zu genießen. Anläßlich seines 25 jährigen Amtsjubiläums wurden ihm die mannigfaltigsten Ehrungen zuteil. Der Kaiser und die gesamte Oeffentlichkeit hielten mit ihrem Lobe nicht zurück. Die Technische Hochschule zu Charlottenburg ernannte ihn zum Dr. ing. honoris causa.

Geheimer Kommerzienrat Moritz Becker

Bis zum Jahre 1860 wurde der Bernstein dort, wo er hauptsächlich vorkommt, im nördlichen Teile Ostpreußens, auf die primitivste Weise, und zwar durch Lesen am Strande, Schöpfen aus der Brandung, Stechen vom Meeresgrund und durch kleine oberflächliche Grabungen an den Uferbergen gewonnen. Erst dem Geheimen Kommerzienrat Moritz Becker war es vorbehalten, da grandiosen Wandel zu schaffen.

Aus ganz kleinen Verhältnissen stammend — er wurde am 1. Mai 1830 als Sohn unbemittelter Eltern in Danzig geboren — wandte er frühzeitig sein Interesse der Gewinnung des Bernsteins zu. Gleich seine ersten ausgedehnten Versuche auf der östlichen Seite des Kurischen Haffs in der Nähe von Prökuls waren trotz der von der Regierung gemachten Schwierigkeiten und des hohen Pachtzinses von größerem Erfolge gekrönt.

Das Hauptverdienst Beckers liegt aber in jenen Unternehmungen, in denen er bahnbrechend wirkte. So zunächst darin, daß er an Stelle des Fischernetzes die Baggerei treten ließ. Mit drei Handbaggern fing man an, um zu einer stets wachsenden Zahl von Dampfbaggern fortzuschreiten. Ein Hafen zur Aufnahme der Baggerflotille und eine Schiffswerft für Baggerreparaturen wurden angelegt. Ueberhaupt tat sich neben dem Dörfchen Schwarzort ein großartiges industrielles Etablissement auf.

Eine zweite Umwälzung, die Becker veranlaßte, geschah dadurch, daß er den Uebergang vom Stechen zur Taucherei realisierte. In Brüsterort entstand ein ansehnliches Etablissement, Wohnungen für Taucher und Beamte, Werkstätten zur Herstellung und Renovierung der Taucheranzüge usw. Die ersten Taucher wurden aus Frankreich

herangezogen, später wurden einheimische Litauer im Tauchen ausgebildet.

Bei dem Graben nach Bernstein in offener Grube am Strande in den Uferbergen hatte man sich ursprünglich begnügt, die zufällig entdeckten „Nester“ auszuheben. Später ging man planmäßig daran, den Seeberg bis zur Schicht der „blauen Erde“, dem eigentlichen Sitz des Bernsteins, abzutragen und die „blaue Erde“ nach Bernstein zu durchsuchen. Aber der reiche Gewinn floß in die Taschen von Leuten, die den armen Strandbewohnern Geld liehen. Erst als Becker das Recht erhielt, am Strande von Warnicken zu graben, änderte sich die ganze Situation. Der Betrieb nahm große Dimensionen an, und die Strandbevölkerung hatte davon den Vorteil geordneter und gesicherter Verhältnisse.

Den Höhepunkt der Tätigkeit Beckers bedeutet die 1874 begonnene Anlage eines regulären bergmännischen Bernsteinabbaues in Palmnicken. Durch Unterfahren der gefährlichsten wasserführenden Schichten, gelang der Bau hier so, daß bereits 1875 die Bernsteinerde in Strecken gewonnen und durch Schachte zutage gefördert werden konnte. In Palmnicken erwuchs jetzt ein großartiges industrielles Etablissement — gewaltige Maschinenräume entstanden, Arbeiterwohnhäuser wurden erbaut. Eine Fabrik zur Gewinnung des Bernstein-Kolophoniums (geschmolzener Bernstein), das für die Lackfabrikation wichtig ist, wurde errichtet und zur Kohlenherbeischaffung eine Eisenbahn gebaut, die nun übrigens auch der dortigen Landwirtschaft zugute kommt.

Auch den für den Bernsteinhandel hinderlichen Umstand, daß der Bernstein zumeist von einer dicken Rinde umgeben ist, wußte Becker durch seine Tatkraft und Ausdauer zu besiegen. Es wurden langwierige und teure Ver-

suche angestellt, die endlich zur Erfindung von Maschinen zur Befreiung des Bernsteins von seiner Rinde führten.

Bei so rationeller Arbeit wurde natürlich eine solche Menge Rohbernstein in einem Jahre zutage gefördert, wie man mit anderen Mitteln und auf anderem Wege kaum in 25 Jahren erhalten hatte. Aber doch hatten sich die anderen kleineren Betriebe noch nicht ganz zurückgezogen und so bot sich der Begabung Beckers ein neues, gewaltiges Betätigungsfeld. Es galt jetzt einer Ueberproduktion vorzubeugen, neue Absatzgebiete zu schaffen, besonders aber die solange vorhandenen Preisschwankungen aufzuheben. Zu diesem Zwecke schuf er ein bis ins einzelne ausgearbeitetes Sortiment von Rohbernstein in 52 Arten. Der Preis derselben wurde festgesetzt, so daß es auch dem kleinen Fabrikanten möglich wurde, sich mit geringen Mitteln ein genau kalkuliertes Lager einzurichten. Die Produktion stieg um das fünffache. Filialen wurden in allen Ländern von der Firma errichtet, elegante Verkaufslokale in Großstädten eröffnet, und so die Aufmerksamkeit auf den Bernstein, der nun Mode wurde, gelenkt.

Als in Wien das Ambroid, eine aus Bernsteinabfällen durch Pressung hergestellte Bernstein-Imitation, erfunden wurde, entstand daraus eine Gefahr für den Handel und die Industrie des echten Bernsteins. Solange das Ambroid nur zur Fabrikation großer Zigarrenspitzen diente, hatte Becker selbst das nötige Rohmaterial geliefert. Als es aber in immer größerem Maße auch für die Herstellung kleinerer Spitzen verlangt wurde, sah er sich gezwungen, gegen den Weiterverkauf seines Rohbernsteins an die Fabrikanten des Preßbernsteins mit Reversen und Konventionalstrafen vorzugehen. Wegen dieser notwendigen Maßnahmen mußte er sich viele Vorwürfe gefallen lassen, wie er ja überhaupt von gewisser Seite gern angegriffen wurde. Dies wohl zum



Moritz Becker

Danke für das gewaltige Werk, das er mit ungeheurer Ausdauer und Tatkraft, mit ewig wachsamer Begabung und in wirklich harter Arbeit errichtete.

Wie enorm der Aufschwung der Bernsteinindustrie durch die Tätigkeit Moritz Beckers war, geht auch aus der Steigung der Pachtverträge hervor, die der Fiskus für das Recht der Gewinnung erhielt.

Der Fiskus hatte bei der früheren, primitiven Betriebsweise in der Zeit von 1815 bis 1860 durchschnittlich 34 000 Mark jährlich bezogen.

Von 1861 an aber erhielt der Fiskus allein von dem Beckerschen Betriebe folgende Jahresbeiträge:

1862—1871	93 000 M.
1872—1881	472 000 „
1882—1891	670 000 „
1892—1898	660 000 „

Bezeichnend ist auch der Umstand, daß es gegen Ende der achtziger Jahre in ganz Ostpreußen kein größeres industrielles Unternehmen gab, als das Beckersche. Er beschäftigte damals gegen 2000 Arbeiter.

Becker hat sich auch für die wissenschaftliche Seite des Bernsteins interessiert. Er übergab die geeigneten Funde seiner Produktion wissenschaftlicher Bearbeitung und brachte so im Laufe der Jahre mit erheblichen Kosten ein einzigartiges Bernstein-Museum zusammen.

Vor dem am 26. August 1901 erfolgten Tode Beckers erwarb der preußische Staat das ganze Unternehmen und das Museum.

Regierungsrat Dr. Adolf Frank

Schon Liebig hatte hervorgehoben, daß jede Pflanze unter anderen Nährstoffen besonders viel Kali braucht. Nun gab es lange keine Möglichkeit, dem Boden für diesen ihm entzogenen Nährstoff ein Aequivalent oder künstlich neues Kali zuzuführen. Die Folge war, daß trotz reichlicher Düngung der Ertrag der Aecker immer mehr zurückging. Die Frage, wie man einer Unterernährung weiter Volksschichten mit Erfolg entgegentreten könnte, wurde immer dringender. Ernste Befürchtungen wurden für die Zukunft gehegt. Da gelang es dem jungen jüdischen Chemiker Dr. Adolf Frank, das Problem zu lösen.

Im Jahre 1834 in Klötz in der Altmark geboren, beschäftigte er sich 1859 eingehend mit den bei Staßfurt befindlichen großen Salzlagern, in der richtigen Erkenntnis, daß sich hier eine Möglichkeit, der erwähnten Gefahr vorzubeugen, biete. Um nämlich zu den eigentlichen Staßfurter Salzen zu gelangen, muß man eine starke Lage anderer Salze abräumen. Diese, die früher achtlos beiseite geschafft wurden, wurden nunmehr der Gegenstand der Frankschen Untersuchungen. Unter großen Mühen gelang es ihm endlich, ein Verfahren zur Nutzbarmachung der in den bisher nichtbeachteten Salzen ruhenden Werte, besonders der ungeheuren Kalimengen zu finden. Aber es war für den glücklichen Entdecker kein Leichtes, sich in der wissenschaftlichen Welt durchzusetzen. Wie so viele andere Forscher vor, neben und nach ihm, hatte er erst die verschiedensten Schwierigkeiten zu überstehen, bis er es (1861) zur Gründung der ersten Kalifabrik brachte. Es folgten nun noch viele andere Gründungen, und Frank, der sich inzwischen anderen Gebieten, wie der Bromindustrie, der Moorkultur usw. zugewendet hatte, fand immer mehr Anerkennung.

Die Arbeiten Franks über die Verwertung des Stickstoffs der Luft zu technischen Zwecken sind ebenfalls grundlegend und bahnbrechend, und zwar für die landwirtschaftlich wie nationalökonomisch gleichbedeutende Kalkstickstoff-Industrie geworden, aber als seine wichtigste und hervorragendste Leistung wird man doch stets die Begründung der für Deutschland so wichtigen Kali-Industrie ansehen müssen.

Der greise Gelehrte erfreut sich auch heute großen Ansehens in wissenschaftlichen und industriellen Kreisen.

Geheimer Baurat Dr. Emil Rathenau

Emil Rathenau wurde am 11. Dezember 1838 in Berlin geboren, besuchte das Gymnasium und arbeitete danach viereinhalb Jahre als einfacher Maschinenbauer. Durch eine kleine Erbschaft wurde ihm das technische Hochschulstudium ermöglicht. Als Ingenieur arbeitete er nun einige Jahre in großen Unternehmungen. Ein Versuch mit einer Maschinenfabrik genügte seinem weitausgreifenden Geiste nicht. Er verkaufte sie bald wieder und verbrachte, mehr als dreißigjährig, die folgenden zehn Jahre mit dem Studium der Verhältnisse und dem Suchen nach einem ihn befriedigenden Unternehmen. Er erkannte, daß nach dem Beispiel Amerikas auch für Europa die Zeit gekommen sei, die Handarbeit immer mehr durch Maschinenarbeit zu ersetzen. Bei der Weltausstellung in Philadelphia wieder empfing er die Anregung, das Telephon zu verwerten. Anfangs wurde ihm die Konzession zur Errichtung einer Berliner Telephonzentrale verweigert und auch Generalpostmeister Stephan hielt nichts von der Sache. Später wandte er sich selbst an

Rathenau, daß er das Telephon auf Reichskosten in den Postdienst einführe. Rathenau nahm an.

Inzwischen hatte sich aber Rathenau mit dem Wesen der elektrischen Industrie vertraut gemacht und den Plan gefaßt, Edisons neues Beleuchtungssystem praktisch in Deutschland durchzuführen. Bei der Vorsicht des Kapitals mußte er sich zunächst mit Gründung einer Studiengesellschaft begnügen. Als Beleuchtungsproben bei verschiedenen Gelegenheiten günstige Erfolge aufwiesen, konnte 1883 die „Deutsche Edison-Gesellschaft für angewandte Elektrizität" gegründet werden und Rathenau wurde ihr Direktor. Von jetzt ab kann man die Geschichte dieser Gesellschaft und dadurch der deutschen Elektrizitätsindustrie überhaupt fast mit der seinigen identifizieren. Im Jahre 1887 wurde der Name der Gesellschaft in „Allgemeine Elektrizitäts-Aktiengesellschaft" umgewandelt. Da der Betrieb sich anfangs recht mäßig entwickelte — elektrische Beleuchtung galt ja noch als Luxus — beschloß Rathenau, den Großkonsum selbst zu schaffen. Er gründete daher im Jahre 1887 die Städtischen Elektrizitätswerke in Berlin (ab 1887 Berliner Elektrizitätswerke), die alle Maschinen, Materialien usw. von der A. E. G. zu kaufen verpflichtet waren. (Die B. E. W., die mit 3 Millionen gegründet wurden, sind heute im Besitze von Anlagen, die einen Wert von zirka 120 Millionen Mark repräsentieren. Die Stadt Berlin, die im Jahre 1888/89 von den B. E. W. 15 000 Mark Gewinnanteil bezog, bezieht heute mehr als 6 Millionen von ihnen.)

Die „Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft" dehnte ihre Tätigkeit bald auf ganz Deutschland und das Ausland aus, indem sie allenthalben eine unübersehbare Reihe von Licht- und Kraftwerken schufen, alle darauf berechnet, erst den Konsum hervorzubringen. Außerdem arbeitete sie systematisch daran, der Elektrizität auch andere Gebiete zu eröffnen.



Emil Rathenau

Langsam aber durchgreifend wurden die Straßenbahnen elektrifiziert. Und schließlich sah sich Rathenau auch mit seinem dritten Programmpunkte, wenn man so sagen darf, am Ziele: Auch die elektrische Kraftübertragung setzte sich überall durch.

In seinen ersten Zeiten hatte es Rathenau für das klügste gehalten, sich mit der älteren und vor Konzessions- und Finanzierungsgeschäften zurückschreckenden Firma Siemens und Halske dahin auseinanderzusetzen, daß er ihr im großen und ganzen die Fabrikation überließ, während er die A. E. G. auf die Erwerbung von Konzessionen und auf die Ausführung von Bauten auf eigene Rechnung beschränkte. Dieser Vertrag wurde 1897 aufgehoben und nun entwickelte sich die Fabrikation der A. E. G. immer mehr und mehr, so daß sie heute die größte in Deutschland ist. Die Gewinne aus der Fabrikation ermöglichten die Ausdehnung der Gesellschaft auf immer mehr Unternehmungen in ganz Europa, was nun natürlich wieder der Fabrikation zugute kam.

Im Jahre 1895 gründete die A. E. G. die „Bank für elektrische Unternehmungen“ in Zürich, die ihr die Sorge um die Finanzierungen abzunehmen hatte. Die 1897 gegründete „Elektrizitätslieferungs-Gesellschaft“ besorgte die betriebliche Leitung und Kontrolle der zum Konzern der Gesellschaft gehörigen Unternehmungen. 1902 erfolgte die Fusion mit der Löweschen „Union“-Elektrizitäts-Gesellschaft, 1910 mit dem Konzern der Felten-Guilleauma-Lahmeyer-Werke.

Die „Edison-Gesellschaft“ war mit 5 Millionen gegründet worden. Den heutigen A. E. G.-Konzern kann man auf 3 bis 4 Milliarden schätzen.

Das Eigentümliche von Rathenaus Begabung liegt in der Vereinigung kaufmännischer Diplomatie, leidenschaftlicher Beharrlichkeit im Verfolgen seiner Ziele und absoluter

Sicherheit im Voraussehen technischer und anderer Erfolge. Gerade diese letztere Eigenschaft ist die für ihn bezeichnendste. Während der Generalpostmeister Stephan anfangs meinte, daß eine Berliner Telephonzentrale höchstens 23 Abonnenten haben würde, sah Rathenau die wirkliche Entwicklung des Berliner Telephonnetzes voraus. Und als Professor Slaby, in einem Maschinenraum Rathenaus bewundernd ausrief: „Die Lichtzentrale des kommenden Jahrhunderts!", berichtigte er ihn mit den Worten: „O nein! Wie verkennen Sie den unersättlichen Elektrizitätshunger der Menschheit, der in wenigen Jahren sich einstellen wird. Statt dieser Kellerräume mit ihrem ohrenbetäubenden Lärm sehe ich hohe, luftige Riesenhallen mit vieltausendpferdigen Maschinen, die automatisch und geräuschlos Millionenstädte mit Licht und Kraft versorgen. Zuvor haben wir den Maschinenbau für diese Leistungen zu erziehen."

Das Verdienst Rathenaus aber besteht darin, daß er der Hauptträger dieser gewaltigen, von ihm vorausgesehenen Entwicklung, daß er nicht nur ihr Apostel, sondern auch ihr Erfüller war.

II. Juden als Entdecker im geographischen Sinne (Forschungsreisende)

Daß auch unter den Forschungsreisenden und Entdeckern neuer Gegenden zahlreiche Juden zu finden sind, beweist schlagend die Unrichtigkeit der von unseren Gegnern so gern aufgestellten Behauptung, dem Juden fehle es an Mut und Kühnheit, sein Leben gegebenenfalls für eine großartige Entdeckung in die Schanze zu schlagen. Ganz abgesehen davon, daß in allerletzter Zeit von einem spanischen Forscher Belege dafür gebracht wurden, daß Kolumbus mütterlicherseits fast zweifellos, väterlicherseits wahrscheinlich von Juden stammte, so ist jedenfalls soviel sicher, daß seine Expedition mit jüdischem Gelde finanziert war, die Mannschaft zu einem großen Prozentsatz aus Juden bestand und der erste Europäer, der Amerikas Boden betrat, der Jude Luis de Torres war. Daß schon im 12. Jahrhundert Benjamin aus Tudela Asien, im 16. und 17. Jahrhundert Jonadab und Texeira Afrika und Amerika bereisten, sind ebenso bekannte Tatsachen, wie die wichtigen archäologischen Forschungen des Dr. Aurel Stein aus Ungarn in Chinesisch-Ost-Turkestan und die bedeutende Expedition des Münchener Professors Dr. Merzbacher. Auch fast an allen nordamerikanischen Nordpolfahrten haben Juden teilgenommen: August Sonntag, Direktor der Dudley-Sternwarte zu Albany, schloß sich der Expedition Dr. Isaac Israel Hayes an und fand bei einer Schlittenfahrt seinen Tod; die Juden Gary und Becker begleiteten den Forscher Elisha Kent Kanes und entkamen nur mit knapper Not dem Erfrierungstode. Als Erforscher Nordsibiriens sind Waldemar Jochelsohn und L. Sternberg zu nennen, und

der Anteil A. Heilprins an den Erfolgen Pearys und Cooks war so groß, daß Peary selbst nach dem Tode Heilprins' schrieb: „Meine eigenen Verpflichtungen Heilprins gegenüber sind besonders groß; mehr als irgendeinem andern ist ihm der rührige Anteil Amerikas an den arktischen und antarktischen Arbeiten während der letzten fünfzehn Jahre zu verdanken." Schließlich verdient wohl auch die in Skandinavien allgemein, sonst wenig bekannte Tatsache Erwähnung, daß die berühmten Forschungsreisenden Frithjof Nansen und Sven Hedin von jüdischen Großvätern stammen, die seinerzeit in Norwegen, resp. Schweden eingewandert sind. (Nansens Großvater war ein russischer Jude, namens Nathansohn. Hedin hat seine jüdischen Gesichtszüge von der jüdischen Mutter.)

Diese einleitenden Worte seien durch die nachfolgenden individueller behandelten vier Beispiele ergänzt.

Hermann Burchardt

Hermann Burchardt wurde am 18. November 1857 in Berlin geboren, widmete sich anfangs dem kaufmännischen Berufe. Nach dem Tode seines Vaters gab er seinen Beruf auf und verbrachte etwa ein Jahrzehnt auf großen Reisen (Turkestan, Persepolis, Hedschas, Kurdistan, Hauran, Safar, Baalbek, Ostarabien, Oase Siwa, Yemen, Marokko, Ostafrika, Persien, Lappland). Dann setzte er sich die gründliche Erforschung Vorderasiens zum Ziel. Von 1890 bis 1892 besuchte er im Hinblick auf diese Aufgabe das Berliner Seminar für orientalische Sprachen. Bald lebte er fast nur im Orient. Auf seinen kühnen Reisen drang er, oft unter Lebensgefahr, in bisher von Europäern noch unerforschte Gebiete vor. Hierbei pflegte er, auch unter den ungünstigsten Umständen, photographische Aufnahmen zu



Hermann Burchardt

machen, die für die Ethnographie und Kulturgeschichte Vorderasiens von großem Werte sind. Namentlich gelang es ihm, eine Anzahl unbekannter Inschriften aufzunehmen. Von Wichtigkeit sind ferner seine Niederschriften von volkstümlichen Erzählungen, die er aus dem Munde des arabischen Volkes sammelte. Diese sowie seine Tagebücher sind noch nicht herausgegeben. Er hatte nämlich die Absicht, sobald er von seiner dritten Reise nach dem Yemen zurückgekehrt wäre, keine weitere Reisen mehr zu unternehmen, sondern sich der Bearbeitung seines wissenschaftlichen Materials zu widmen. Dazu sollte er allerdings nicht gelangen.

Nach einem fast einjährigen Aufenthalt im Yemen brach er von Mokka aus, wo sich ihm der italienische Vizekonsul Marquis Benzoni zugesellte, zur Rückkehr auf. Am 19. Dezember 1909 wurden nun beide auf dem Wege von Mokka nach Sanaa, zwischen Ibba und Udain von aufständischen Eingeborenen überfallen und erschossen. Die nach dem Tode Burchardts gegen ihn erhobenen Anklagen, daß er die Eingeborenen durch schlechte Behandlung zur Verzweiflung gebracht habe und auch politischer Agent gewesen sei, wurden von Professor Sachau, dem Direktor des Seminars für Orientalische Sprachen in Berlin, entschieden zurückgewiesen und als gemeine und plumpe Lügen bezeichnet.

Der berühmte Reisende Schweinfurth beklagte seinen Tod als „unendlichen Verlust für die Länder- und Völkerkunde“. Professor Sachau sagte von ihm: „Er hatte einen geschulten Blick für die ganze Kultur des Orients älterer und neuester Zeit, er war aber nur schwer zum Niederschreiben seiner Beobachtungen zu bewegen. Seine ganze Vorliebe dagegen war die Photographie, und in ihr war er ein Meister. Das Größte und Kleinste suchte er auf der Platte festzuhalten, und er hat oft unter schwierigen Verhältnissen, gelegentlich unter Lebensgefahr, photographiert.

Er hat vielfach Gegenden besucht, die kein Europäer vor ihm betreten; er kannte keine Gefahr, und selbst die unangenehmsten Erfahrungen, konnten ihn nicht abhalten, von neuem in eine Landschaft vorzudringen, wenn er es im Interesse seiner Forschung für wünschenswert hielt.

Die Tausende seiner Photographien, die Frucht aller dieser Reisen, hat er der Bibliothek des Orientalischen Seminars geschenkt, wo sie in zahlreichen Bänden einen Schatz ohnegleichen bilden und allen denen, welche sich für eine Tätigkeit in Asien und Afrika vorbereiten, einen vortrefflichen Anschauungsunterricht bieten."

Jedenfalls verdanken wir Burchardt die beste Kenntnis der yemenitischen Juden, die eben erst wieder in den Gesichtskreis der großen jüdischen Welt treten.

Emin Pascha (Eduard Schnitzer)

Emin Pascha, mit seinem eigentlichen Namen Eduard Schnitzer, wurde 1840 zu Oppeln (Schlesien) von jüdischen Eltern geboren und nach dem Tode des Vaters 1846 in Neiße evangelisch getauft. Nach Absolvierung des Gymnasiums studierte er 1859 in Breslau, später Berlin und Königsberg Medizin, machte sein Doktorexamen, nicht aber die Staatsprüfung, da er zu dieser in Deutschland nicht zugelassen wurde und ging dann 1864 über Triest nach Antivari (Albanien), wo er 1865 Quarantänearzt wurde. Doch trieb er auch eifrige Sprachstudien und übernahm halbpolitische Missionen in die Herzegowina und Montenegro, in der Erwartung, später in den türkischen diplomatischen Dienst treten zu können. 1871 zog er mit Ismail Hakki Pascha, dem Gouverneur von Skutari, nach Trapezunt, wo er als Dr. Hairullah Effendi eine ausgedehnte Praxis besaß, und 1873 nach Janina. Nach dem Tode des Paschas zog er

1875 mit dessen Witwe, die er stets als seine Frau ausgab, nach Arco, dann nach Neiße, faßte jedoch nirgends festen Fuß und tauchte 1876 in Chartum auf. Hier trat er in ägyptische Dienste und wurde mit der Leitung des ärztlichen Dienstes in der Aequatorialprovinz betraut, deren Gouverneur damals Gordon war.

In dieser Stellung hatte Schnitzer Gelegenheit, seine anthropologischen Kenntnisse und diplomatischen Talente zu beweisen, was zur Folge hatte, daß er nach der Ernennung Gordons zum Generalgouverneur des Sudan dessen Nachfolger in der Leitung der Aequatorialprovinz wurde. Hier bot sich ihm ein gewaltiges Betätigungsgebiet, da er Ordnung in die wirtschaftlichen, sozialen und finanziellen Verhältnisse dieser unter dem Sklavenhandel schwer leidenden Provinz zu bringen hatte. Es gelang ihm nach unzähligen Schwierigkeiten endlich, sein Ziel zu erreichen, die Stationen auszubessern, Wege zu ebnen und den Sklavenhändlern ihr Handwerk zu legen, überhaupt sein Gebiet wirtschaftlich so zu heben, daß die Regierung, die hier stets mit Defizit gearbeitet hatte, schon 1883 einen Ueberschuß von 240 000 M. verzeichnen konnte. Daneben war das Hauptlazarett der Provinz seiner ärztlichen Fürsorge anvertraut, und er fand auch noch Zeit, zoologische und anthropologische Sammlungen anzulegen und Akklimatisationsversuche mit neuen Kulturpflanzen zu machen. Am wesentlichsten für die geographische und ethnographische Wissenschaft jedoch sind die Beschreibungen seiner Reisen, die er in die bis dahin noch unbetretenen Gebiete am weißen Nil, an den westlichen Ufern des Albert Njansa, in Makaraka und bis zum Südwesten von Lado ausdehnte. Hier wurde er durch den Mahdisten-Aufstand, der vom weißen Nil ausging, von dem Verkehr mit Europa und Aegypten abgeschnitten, und seine Lage verschlimmerte sich von Jahr

zu Jahr, da die Mahdisten immer weiter vordrangen und unter seinen Offizieren sogar eine Empörung entstand. Er zog nun seine Truppen nach Wadelay zurück, wo er auf die ihm unter Leitung Stanleys entgegengeschickte Hilfsexpedition wartete und sich inzwischen wissenschaftlichen Forschungen hingab. Endlich, nach langer Zeit, traf er mit Stanley bei Njamsassi zusammen, fand jedoch statt einer Hilfsexpedition eine völlig schlappe, dezimierte Mannschaft, die selbst seine Hilfe in Anspruch nahm. Auch übte das Erscheinen Stanleys zusammen mit der drohenden Nähe der Mahdisten eine solche Wirkung auf die Soldaten Emins aus, daß sie bei dem Befehl, unter Stanleys Führung die Provinz zu verlassen, sich offen gegen den Gouverneur empörten, ihn absetzten und gefangen nahmen. Allerdings befreiten sie ihn bei dem Herannahen der Mahdisten wieder, damit er sie zum Siege führe, aber seine Autorität war geschwunden. Daher zog er zur Küste ab, erreichte 1889 das deutsche Schutzgebiet und trat 1890 in den Dienst des Deutschen Reiches.

In deutschen Diensten führte Emin Pascha mit Leutnant Langheld und Stuhlmann eine Expedition nach dem Seengebiet durch. Er unterwarf nach heftigen Kämpfen Ugogo und Unjambesi und zog im Juli desselben Jahres in Tabora ein. Dann faßte er den Plan, quer durch Afrika nach dem Hinterlande von Kamerun zu gelangen. Er ließ Langheld mit einem Teile der Expedition in Bukoba zurück und ging selbst mit Stuhlmann weiter, in der Hoffnung, sich mit seinen früheren Leuten aus der Aequatorialprovinz in Verbindung setzen zu können. Aber nur sehr wenige seiner alten Mannschaften stießen zu ihm, als er den Eduard Albert-See erreicht hatte, und auch viele seiner neuen Träger flohen unter Mitnahme vieler kostbarer Gegenstände. Mißmutig zog er weiter, gelangte bis 2° 13′ nörd-

licher Breite, wo er sich infolge verschiedener Schwierigkeiten gezwungen sah, den Rückzug anzutreten. In Albert Njansa wurde er krank, fast blind, auch die meisten Träger kamen, durch die Blattern gepeinigt, nicht mehr weiter, und so blieb er selbst mit den Kranken hier, während der Rest unter Stuhlmanns Führung nach Bukoba zurückkehrte. Aber seine Hoffnung, die Krankheit im Lager würde nachlassen, so daß sie dann folgen könnten, ward getäuscht. Auch Mangel an Lebensmitteln trat hinzu und Emins Lage seinen eigenen Leuten gegenüber war sehr gefährlich. Endlich konnte er unter unsäglichen Anstrengungen mit fast erblindeten Augen und geschwollenen Füßen weiterziehen, kam auch ein gutes Stück vorwärts, blieb aber dann, Mitte Oktober 1897, da ihn seine Schwäche und Mangel an Lebensmitteln am Weiterschreiten hinderten, in Kinene liegen. Hier fand er seinen Tod. In jenem Jahre hatte der Kongostaat den arabischen Sklavenhändlern und Elfenbeinjägern den Krieg erklärt. Die wilden Horden hatten schon viele Belgier ermordet und beraubt. Auch Emin, der nichts ahnend in seiner Wohnung saß, mußte das Schicksal dieser Unschuldigen teilen. Am 23. Oktober kamen einige Halb-Araber auf Befehl von Kibonge zu ihm, teilten ihm ruhig ihren Auftrag mit und töteten ihn nach kurzer Gegenwehr.

Was bei der Betrachtung Emins und seiner Taten besonders auffällt, ist sein lebhafter Forschungsdrang, seine zähe Ausdauer in körperlicher und seelischer Hinsicht und sein stoischer Mut. Von größter Bedeutung für die Ethnographie waren seine Berichte und Aufzeichnungen, in welchen auch die kleinste Entdeckung, die geringfügigste Beobachtung scharfsinnig verzeichnet war. Auch die zoologischen und ethnographischen Sammlungen waren mit einer Genauigkeit angelegt, daß bei keinem Stück das Datum der Erlangung, der Fundort, das Resultat der anatomischen

Untersuchung usw. fehlte. Das Andenken Emins wurde dadurch geehrt, daß man die südlich vom Viktoria-Njansa gelegene Bucht nach ihm Emin-Pascha-Golf nannte.

Eduard Glaser

wurde am 15. März 1855 als Sohn armer Eltern in Deutsch-Rust in Böhmen geboren. Unter harten Entbehrungen studierte er Astronomie und erhielt eine Assistentenstelle an der Wiener Sternwarte, die er aber aufgab, um, seiner Neigung folgend, in den Orient zu gehen. Zunächst ging er nach Tunis, wo er eine Hauslehrerstelle annahm (1880) und sich im Arabischen bis zur vollständigen Beherrschung vervollkommnete. Im Jahre 1882 reiste er nach Südarabien, wurde aber bald entdeckt und als Ungläubiger in der Hauptstadt Yemens, in Sanaa, festgehalten. Nun ging er vorsichtiger ans Werk. Er lernte erst ein Jahr lang bei einem arabischen Priester die hunderte ritueller Vorschriften, auf deren genaue Beobachtung es im Verkehre mit den Arabern ankommt. Dann erst brach er von Hodeida am roten Meere auf und kam bis Sanaa, wiewohl er das Mißtrauen seiner Begleiter dadurch erregte, daß die braune Farbe, mit der er sich die Hände gefärbt hatte, auf der Reise schwand. Der Erfolg lohnte die Mühe und die Gefahren. Er konnte Hunderte von sabäischen, nabatäischen, katabanischen und himyarischen Inschriften — die sich jetzt in der Berliner Kgl. Bibliothek, im British Museum und in der Wiener Hofbibliothek befinden — abschreiben oder in Abklatschen festhalten.

In den Jahren 1887 und 1892/93 unternahm er weitere Reisen nach Sokotra, Oman und Maskat.

Glaser beherrschte mehrere europäische Sprachen und arabische Dialekte. Die yemenitische Mundart war ihm so-



Eduard Glaser

zusagen zur zweiten Muttersprache geworden. Er war nicht etwa nur Sammler, sondern auch in seinen wissenschaftlichen Arbeiten ein genialer Erklärer der gesammelten Inschriften. Man kann sagen, daß er speziell die Wissenschaft der Sabäistik zu einem blühenden Zweige der Semitistik gemacht hat.

Glaser war stolz und bescheiden zugleich. Durch das Ausbleiben der Anerkennung und wissenschaftlicher Ehren verbittert, geriet er in scharfen Konflikt mit mehreren Gelehrten, mit denen er sich aber noch im letzten Jahre vor seinem Tode wieder aussöhnte.

„Selten wohl hat ein Forscher der Wissenschaft ein reicheres Erbe hinterlassen als Eduard Glaser . . .“ Noch ist dieses Erbe nicht erschlossen. Noch sind die Mittel zu seiner Bearbeitung nicht zur Verfügung. „Es leuchtet ein,“ sagt der Orientalist O. Weber in seiner Schrift über Ed. Glaser, „daß die Erschließung dieses gewaltigen Materials das ganze Studium der südarabischen Denkmäler und damit der Geographie und Geschichte des alten Arabien auf völlig neue Grundlagen stellen muß.“ Und weiter: „Fürwahr, es ist ein überreiches Erbe, das Glaser hinterlassen hat. Die Wissenschaft wird lange daran zu zehren haben. Es ist nur zu wünschen, daß sich Mittel und Wege finden, es bald und in würdiger Weise der Allgemeinheit zugänglich zu machen.“

Professor Hermann Vámbéry

Sehr bekannt und geschätzt als Weltreisender und Orientalist ist der noch heute in Budapest lebende Professor für orientalische Sprachen Hermann Vámbéry. Er wurde 1832 zu Duna Szerdahelyi auf der Insel Schütt als Sohn armer jüdischer Leute namens Bamberger geboren.

Da der Vater kurz nach der Geburt des Kindes starb und somit der Ernährer fehlte, konnte die Mutter nicht allzu viel für den Knaben tun, ließ ihm die durchaus notwendigsten Schulkenntnisse der damaligen Zeit zuteil werden und gab ihn schon mit jungen Jahren zu einem Frauenschneider in die Lehre. Lange hielt der Knabe, dessen Bildungsdrang sich stark regte, hier nicht aus. Auch die zweite Stellung, in welcher er außer Stiefelputzen und Bedienen von Gästen auch den „Unterricht" des Gastwirtssohnes „leitete", gab er rasch auf und ging mit seinem Ersparten — acht Gulden — nach St. Georgen (bei Preßburg). Hier gelang es ihm, nachdem aus dem Juden ein Protestant geworden war, durch Vermittlung wohltätiger Leute, in das Gymnasium zu kommen, wo er bald einer der tüchtigsten Schüler war. Aber auch hier blieb er nur zwei Jahre; sein Wandertrieb, der schon in dem jungen Knaben wach wurde, trieb in nach Preßburg, wo er durch alle möglichen Dienstleistungen sein Brot verdiente, nach Wien, Prag und vielen anderen Städten Oesterreich-Ungarns, wo er stets gute Menschen traf, die die Anlagen des Knaben erkannten und ihm weiterhalfen. Inzwischen hatte er seinen Selbstunterricht besonders in den verschiedenen Sprachen so fleißig fortgesetzt, daß er schon mit 15 Jahren außer dem in der Schule erlernten Latein auch fließend französisch, deutsch, magyarisch und slovakisch sprechen konnte. Seine Lernbegierde wurde stärker, als er die Klassiker der verschiedenen Sprachen im Original lesen konnte, und zugleich wuchs auch beim Lesen von Schilderungen aus dem Orient die Sehnsucht nach diesen Ländern. Den ersten Schritt zur Erfüllung dieses Wunsches sah er im Erlernen der orientalischen Sprachen, und so fing er denn an, Türkisch und Arabisch zu lernen. Durch einen günstigen Zufall wurden seine Reisepläne verwirklicht. Er lernte den Freiherrn

Joseph v. Eötvös kennen, der ihm durch seine Fürsprache die Mittel zur Reise bis zum Schwarzen Meer verschaffte, und so trat Vámbéry 1854 die Reise an.

Mit einigen Kreuzern in der Tasche kam Vámbéry am Bosporus an und fand für einige Tage bei einem Landsmann Unterkunft. Seine Sprachkenntnisse verschafften ihm bald Schüler, und schließlich wurde er Erzieher im Hause des Divisionsgenerals Hussein Daim Pascha, wo er sich mit den Gebräuchen und Sitten der Türken genau bekannt machte. Bei Ahmed Effendi, dem Mollah von Bagdad, lernte er viel vom Persischen und Arabischen, und nachdem er sich in seinem Wesen fast ganz in einen Mohammedaner verwandelt hatte, trat er als Sekretär in die Dienste Fuad Paschas. In der Zeit seines Konstantinopeler Aufenthaltes hatte er ungefähr 20 orientalische Sprachen und Dialekte erlernt und mehrere sprachwissenschaftliche Werke veröffentlicht. Damals hatte die ungarische Akademie, deren Mitglied Vámbéry inzwischen geworden war, schon verschiedene Versuche gemacht, die Ursprünge des magyarischen Volkes und die Verwandtschaft seiner Sprache mit anderen finnischen Idiomen festzustellen; nie war es gelungen. Da erbot sich Vámbéry 1860 zu diesem Zweck eine Reise in das von Europäern noch nie betretene zentrale Asien zu machen. Da er richtig voraussetzte, daß es für ihn als Europäer eine Lebensgefahr sei, in diesen Gegenden zu reisen, verkleidete er sich als mohammedanischer Derwisch, was allerdings wegen seiner europäischen Gesichtsbildung auch nicht immer ungefährlich war. Zunächst begab er sich nach Teheran, um von dort über Mesched und Herat nach Mittelasien zu gelangen. Da jedoch gerade der Krieg zwischen Sultan Achmed Khan und Dost Mohammed Khan wütete, blieb er vorläufig in Teheran. Lange behagte ihm das Warten jedoch nicht, und so schloß

er sich 1863 einer Karawane von Mekkapilgern an, die zum Kaspischen Meere und von da nach Aschura und Gömüschtepe, einem Turkmenenlager an der Mündung des Görgen, zog. Hier, in Gömüschtepe, konnte er nun interessante Studien über die Verhältnisse und Sprachen der Turkmenen machen, und da die Karawane auch die Reise durch die große Wüste nach Khiwa machte, hatte er Gelegenheit, die Großartigkeit der Wüste kennen zu lernen. Auf dieser Reise geriet er in die Gefahr, entdeckt zu werden, nur seine Geistesgegenwart rettete ihn wie so oft auch dieses Mal, und es gelang ihm sogar, in Bokhara, wohin sie sich dann wandten, die islamitischen Geistlichen zu täuschen und sich das Ansehen eines türkischen Hadschi zu verschaffen. Nach 22tägigem Aufenthalt in Bokhara, währenddessen er dieses „Rom des Islams" genau studierte, ging die Reise nach Samarkand, wo er den aus einem Kriege heimkehrenden Emir von Bokhara traf und täuschte. Seine Absicht, noch weiter nach Osten vorzudringen, mußte er, weil die Umstände es nicht gestatteten, aufgeben, und so kehrte er über Karschi, Marzmene und Herat, wo er wieder fast entdeckt worden wäre, nach Teheran zurück.

In Europa, wo seine gefahrvolle Reise bereits bekannt worden war, wurde Vámbéry natürlich Gegenstand allseitiger Bewunderung und Achtung. Er schlug jedoch einen Lehrstuhl der Universität Oxford aus und wurde Professor an der Universität zu Budapest, wo er 1863 als Lehrer für Orientalische Sprachen angestellt wurde. Er veröffentlichte noch viele sprach- und volkswissenschaftliche Werke. Sein Hauptverdienst jedoch ist sicherlich der Bericht über seine Reise in Mittelasien, aus dem man zum erstenmal etwas über die Bevölkerung, Lebensweise, Handel, Industrie usw. jener Gegenden erfährt.

ZWEITER ABSCHNITT

Alphabetisches Verzeichnis
einer größeren Anzahl jüdischer Erfinder und Entdecker

I., A. Juden in der medizinischen Forschung

Albu, Isidor, Dr., San.-Rat, Prof., geb. 1840 zu Berlin, Leibarzt des Schah' von Persien, hervorragender Hygieniker und Medizinalstatistiker, Gründer von Okularien in Berlin und anderen Städten Deutschlands, schrieb u. a. auch einen hygienisch-topographischen Atlas.

Aub, Joseph, Prof., geb. 1846, promovierte in Erlangen, arbeitete unter Liebreich und Gräfe in Berlin und wurde Assistent von Knapp in Wien. Später ließ er sich in Cincinnati als Augenarzt nieder, wo er auch Professor für Ophtalmologie an der medizinischen Fakultät wurde. Er war einer der ersten Aerzte, die den Elektromagneten zum Entfernen von Fremdkörpern aus dem Auge verwendeten.

Auerbach, Leopold, geb. 1828 zu Breslau, studierte in Breslau, Leipzig und Berlin, woselbst er 1849 zum Dr. med. promovierte, war praktischer Arzt in Breslau und machte daneben unter Purkinje histologische und neuropathologische Studien. Als Professor für Histologie und Biologie an der Breslauer Universität machte er wichtige Entdeckungen auf dem Gebiete der Zellenteilung und Zellenstruktur. Er starb 1897 in Breslau.

Baer, Adolf, Geh.-Rat, geb. 1834 in einem Städtchen der Provinz Posen, studierte in Wien, Prag und Berlin, war praktischer Arzt in Naugard (Pommern), kam 1872 als dirigierender Arzt an die Strafanstalt Plötzensee und wurde 1879 Arzt im Gesundheitsamt. Er beschäftigte sich besonders mit den Beziehungen zwischen Trunksucht und Verbrechen und stellte den Zusammenhang zwischen Alkohol und Verbrechen fest.

Baginski, Adolf, Prof., geb. 1843 zu Ratibor, Direktor des Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhauses zu Berlin, seit 1892 Professor an der Universität, Autorität auf dem Gebiete der Kinderkrankheiten, lieferte auf Veranlassung des Sultans Abdul Hamid die Pläne zu einem den modernen hygienischen Anforderungen entsprechenden Kinderkrankenhaus für Stambul.

v. Bamberger, Heinrich, geb. 1822 zu Zwonarka (bei Prag), Professor der Medizin an der Wiener Universität, bedeutender Kliniker, der besonders als Nierenspezialist viel neues auf dem Gebiete der Pathologie und Therapie entdeckt hat.

Berger, Emil de, geb. 1855 zu Wien, studierte daselbst, war Dozent an der Grazer Universität und 1890—96 Professor der Ophtalmologie in Paris. Erfand 1882 ein Ophtalmoskop mit einer automatischen Vorrichtung, erhielt 1888 den „Prix Montyon" und 1892 den „Prix Reimont".

Berger, Oskar, Prof., geb. 1844 zu Münsterberg, studierte in Berlin, Breslau und Wien, wurde 1869 Spezialist für Elektrotherapie und 1873 Privatdozent an der Breslauer Universität. Er machte eingehende Studien auf dem Gebiete der Neuralgie und ihrer Behandlung, stellte die Beziehungen zwischen Neuralgie und Tabes einerseits und Syphilis und Tabes andererseits fest und beschäftigte sich auch viel mit dem Hypnotismus. Er starb als Chefarzt des Breslauer Hospitals 1885 in Salzbrunn.

Besredka, Dr., Mitarbeiter von Professor Metschnikoff (der selbst Sohn einer jüdischen Mutter ist) am Institut Pasteur zu Paris bei der Entdeckung eines neuen Serums gegen typhöses Fieber.

Blumenthal, Ferdinand, entdeckte 1898, daß die Glykolyse, die Zuckerspaltung der Organe, als enzymatischer Vorgang aufzufassen ist, d. h. auf dem Vorhandensein von Fermenten oder Enzymen beruht. (Fermente sind Ausscheidungen lebender Zellen, welche die Fähigkeit haben, komplizierte Stoffe zu spalten und sie, meist unter Wasseraufnahme, in einfachere Stoffe überzuführen.)

Boas, J., Prof., Berlin, geb. 1858 zu Exin, studierte in Berlin, Halle und Leipzig, wo er 1880 zum Dr. med. promovierte, ließ sich 1882 als praktischer Arzt in Berlin nieder und spezialisierte sich dann für Magen-Darmkrankheiten. Gründete das erste Hospital für Unterleibskranke in Deutschland, ferner eine Armenapotheke; ist gegenwärtig einer der hervorragendsten Magenärzte.

Brieger, Ludwig, Prof., Berlin, geb. 1849 zu Glatz, seit 1887 Universitätsprofessor zu Berlin, brachte u. a. den Nachweis, daß die schädliche Wirkung der Bakterien auf die Toxine und Toxalbumine, auf die von ihnen selbst erzeugten basischen und eiweißähnlichen Giftsubstanzen, zurückzuführen ist.

Cohnheim, Julius, geb. 1839 zu Demmin, studierte in Würzburg, Marburg, Greifswald und Berlin, war bis 1868 Assistent von Virchow, dann Professor in Kiel, 1872—76 in Breslau und bis zu seinem Tode 1884 Professor der allgemeinen Pathologie und Direktor des pathologischen Instituts zu Leipzig. Entdeckte, daß ohne Blutgefäße keine Entzündung möglich sei, da jede Entzündung durch die Auswanderung der weißen Blutkörperchen aus dem Gefäßsystem entstehe. Er begründete auch die Gefriermethode zur Untersuchung frischer Objekte.

Ehrlich, Paul, Exzellenz, Geh. Rat. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Eulenburg, Albert, geb. 1840 zu Berlin als Sohn von Mor. Michael Eulenburg, Professor an der Berliner Universität, berühmter Nervenspezialist, führte verschiedene neue Behandlungsmethoden ein, z. B. die hypodermatische Injektion und die hydroelektrischen Bäder.

Eulenburg, Moritz Michael, Dr., brachte als erster in Deutschland die Massage und Heilgymnastik zu wissenschaftlicher Geltung. Er starb 1887.

Fleischel von Marxow, Ernst, geb. 1846 zu Wien, studierte in Leipzig und Wien, promovierte 1870 zum Dr. med. und wurde im folgenden Jahre Prosektor am anatomischen Institut, 1873 Privatdozent und 1880 Professor. Erfinder verschiedener physiologischer Instrumente, wie z. B. des „Kapillar-Elektrometers" und des „Hämometers", eines Apparates zum Zählen der roten Blutkörperchen.

Fränkel, Albert, Berlin. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Friedländer, Michael, geb. 1769 zu Königsberg, studierte in Berlin, Halle und Göttingen Medizin, war Arzt in Berlin und führte als solcher den Schutzpockenimpfstoff in Berlin ein. Später ging er nach Paris, wo er 1824 starb.

Gärtner, Gustav, Prof., geb. 1855 zu Pardubitz (Böhmen), studierte in Wien, promovierte 1879 zum Dr. med., war 1882 Assistent von Stricker und 1886—90 Privatdozent für experimentelle Pathologie. Seit 1890 beschäftigte er sich besonders mit den Beziehungen der Elektrizität zur Medizin und machte verschiedene Erfindungen auf diesem Gebiete; z. B. das „elektrische Zweizellen-Bad", den „Tonometer" zur Messung des Blutdrucks, den „Ergostat", den „Rheostat" usw. (Vorrichtungen, die dazu

dienen, in einen Schließungskreis Widerstände von bekannter Größe nach Belieben ein- oder auszuschalten, ohne den Strom zu unterbrechen.)

Gluge, Gottlieb, Patholog und Physiolog, geb. 1812 zu Brakel (Westfalen), beobachtete als erster mit Hilfe des Mikroskops krankhafte Vorgänge im menschlichen Körper, erkannte das Wesen der Influenza, die er in einer von der Berliner medizinischen Fakultät preisgekrönten Arbeit beschrieb. — Gluge lebte 60 Jahre in Brüssel, wo er als Universitätsprofessor und Leibarzt der Königin 1898 starb.

Heidenhain, Lothar, geb. 1860 zu Breslau als Sohn des Physiologen Rudolf Heidenhain, studierte in Breslau, Freiburg und Halle, promovierte 1886 und war bis 1890 Assistent von Küster in Berlin, 1890—97 Professor der Chirurgie in Greifswald und seit 1897 Direktor des städtischen Krankenhauses in Worms. 1899 machte er zum ersten Male den Versuch, die lokale Ausbreitung eines Krebses mikroskopisch zu verfolgen und danach die Grenzen für die Operation festzusetzen.

Heidenhain, Martin, Anatom, geb. 1864 zu Breslau, Bruder des Vorigen, stellte Untersuchungen über die feineren Vorgänge bei der Zellenvermehrung, besonders der Riesenzellen des Rückenmarks, an und erfand 1895 die Eisenhämatoxilinfärbung der tierischen Gewebe.

Heidenhain, Rudolf, geb. 1834 zu Marienwerder, Prof. der Physiologie und Histologie in Breslau, wo er bis zu seinem Tode (1897) wirkte. — Wichtig sind seine Studien über die Absonderungsvorgänge, die nach seiner Ansicht auf celluläre Vorgänge zurückzuführen sind, wobei er jedoch die Bedeutung der Nerven und Gefäße nicht bestritt. Ebenso seine Neuerungen in der Muskel- und Nervenphysiologie, besonders über mecha-

nische Leistung, Stoffumsatz und Wärmeentwicklung bei Muskelarbeit. Diese Forschungen führten später zur Konstruktion des Tetanomotors.

Henle, Jacob Friedrich Gustav. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Hirschberg, Julius, Geh. Rat, geb. 1843 zu Potsdam, studierte in Berlin und promovierte 1866, dann Assistent von Gräfe, seit 1869 in Berlin als Spezialist für Augenkrankheiten. Verfasser zahlreicher Schriften und Erfinder eines Elektromagneten zur Entfernung von Eisensplittern aus dem Augapfel.

Jacobsohn, Ludwig (Lewin.) — Siehe Ersten Abschnitt, I. A.

Jacobsohn, Paul, Dr., geb. 1868 zu Berlin, studierte in Berlin und Freiburg, promovierte 1871, seit 1898 Herausgeber der „Deutschen Krankenpflege-Zeitung". Sein Spezialgebiet ist die Krankenpflege und hierfür hat er verschiedene Erfindungen gemacht, wie z. B. eine besondere „Tragbahre" zum Fortschaffen von Patienten und eine neue Wage.

Israel, James, geb. 1848 zu Berlin, studierte daselbst bis 1870, promovierte 1870 und ist seit 1880 dirigierender Arzt des jüdischen Krankenhauses zu Berlin. — Bedeutender Nierenspezialist, der verschiedene Entdeckungen und neue Beobachtungen auf seinem Spezialgebiete, besonders bei der operativen Behandlung, veröffentlicht hat.

Kempner-Rabinowitsch, Lydia, Dr. (getauft). Bakteriologin. Mitarbeiterin von Robert Koch. Seit 1912 Professor am bakteriologischen Institut in Berlin.

K l e m p e r e r, Georg, geb. 1865 zu Landsberg a. W. als Sohn des späteren Predigers der Berliner Reformgemeinde, getauft, außerordentlicher Professor für innere Krankheiten, Direktor des städtischen Krankenhauses Moabit und des Instituts für Krebsforschung der Königlichen Charité in Berlin, schrieb u. a. über „Gicht und harnsaure Nierensteine“.

K r o n e c k e r, Hugo, Bern, geb. 1839 zu Liegnitz, Schüler von Helmholtz und Wundt, Assistent von Traube, 1885 Abteilungsvorsteher am physiologischen Institut zu Bern. Beobachtete verschiedene Neuerscheinungen in der Physiologie, speziell bei der Reizbarkeit und Leistungsfähigkeit des Herzens. Stellte die Grundgesetze der Reflexbewegung fest, fand ein Koordinationszentrum für den Schlag der Herzkammern und regte eine neue Behandlung der Physiologie des Geruches an.

L e w i n, Georg Richard, geb. 1820 zu Sondershausen, gest. 1896 zu Berlin, seit 1863 Direktor der Abteilung für Hautkrankheiten an der Charité, seit 1868 Professor für Dermatologie und Syphilis an der Berliner Universität. E r f ü h r t e bei der Behandlung der Kehlkopfkrankheiten die Inhalation zerstäubter Flüssigkeiten und für die Syphilis die subkutane Injektion von Quecksilberchlorid ein.

L i e b r e i c h, Richard, geb. 1830 zu Königsberg (Preußen), ein Bruder des Chemikers, Augenarzt und Lehrer der Augenheilkunde in London, k o n s t r u i e r t e einen Augenspiegel, der weite Verbreitung fand. Er schrieb mehrere Werke, z. B. über Schiel- und Staroperation und gab den e r s t e n „Atlas der Ophtalmoskopie“ heraus.

L e b e r t (ursprünglich Levy), Hermann, geb. 1813 zu Breslau, studierte Medizin, promovierte 1834 in Zürich und

unternahm dann Studienreisen nach der Schweiz, Frankreich usw., 1853 Professor in Zürich, 1859 in Breslau, seit 1874 bis zu seinem 1878 erfolgten Tode in Bex (franz. Schweiz). Seine Forschungen ergaben viel Neues auf dem Gebiete der Skrophulose, Tuberkulose und des Krebses; u. a. entdeckte er auch den anatomischen Zusammenhang zwischen Hirnabszessen und Ohrenentzündungen.

Lombroso, Cesare, geb. 1836 zu Verona, gest. 1910 zu Turin, Direktor der Irrenanstalt in Pesaro, dann Professor der gerichtlichen Medizin und Psychiatrie in Turin. Er stellte die Behauptung auf, daß alle Verbrechen pathologisch erklärt werden müßten, daß man die Ursachen der Verbrechen in der körperlichen Beschaffenheit des Verbrechers, erworben durch Vererbung, suchen müsse, daß zwischen Genie und Irrsinn ein innerer Zusammenhang bestehe, negiert den freien Willen und die kriminelle Verantwortlichkeit.

Marmorek, Alexander, Dr., geb. 1865 in Mielnica (Galizien), ursprünglich Chirurg und Gynäkolog, wandte sich dann der Biologie, speziell der Bakteriologie zu. Er ging von Wien nach Paris in das Institut Pasteur, erfand nach einem Jahre ein Mittel gegen Blutvergiftung (Marmoreksches Anti-Streptococen-Serum).

Mendel, Emanuel, Prof., geb. 1839 zu Bunzlau, gest. 1907 zu Berlin, bedeutender Psychiater, studierte in Breslau, Berlin und Wien, übernahm nach seiner Promotion zum Doktor die Leitung einer Irrenanstalt in Pankow und wurde 1884 Professor an der Universität zu Berlin und Direktor der Nervenklinik. — (1877—1881 Reichstagsmitglied.)

Mendelsohn, B., Bakteriologe, stellte 1879 (gemeinsam mit Ferd. Cohn-Breslau) fest, daß bei Einwirkung

von Elektrizität auf Bakterien zwar die Keime selbst nicht getötet werden, daß aber der Nährboden für weitere Züchtung untauglich werde.

Michael, Isaak (Hamburg), geb. 1848 zu Hamburg, gest. 1897 ebendaselbst, Laryngolog. Er promovierte 1872 zu Würzburg, war praktischer Arzt in Hamburg. Erfinder des „Psychrophos", eines Beleuchtungsapparates mit kaltem Licht für Chirurgie und innere Medizin (1881). — Näheres: Darmstädter, Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften.

Moos, Salomon, geb. 1830 zu Zurandegg (Baden), gest. 1895 zu Heidelberg. Universitätsprofessor für Ohrenheilkunde zu Heidelberg, bedeutend auf dem Gebiet der pathologischen Histologie des Labyrinths. Er wies nach, daß verschiedene Infektionskrankheiten und kombinierte Gehörs- und Gleichgewichtsstörungen auf die Einwanderung von Mikroorganismen in das Labyrinth zurückzuführen sind.

Munk, Hermann, Berlin, geb. 1839 zu Posen, Schüler von Virchow, Traube und Johann Müller, trat mit 23 Jahren in den Lehrkörper der Berliner Universität. 1897 ordentlicher Professor, Leiter des physiologischen Laboratoriums der tierärztlichen Hochschule zu Berlin. Veröffentlichte zahlreiche Arbeiten über allgemeine und spezielle Nervenphysiologie und besonders seine wichtigen Entdeckungen über die Funktionen der Großhirnrinde und die Schilddrüse.

Neißer, Albert, Prof. — Siehe Ersten Abschnitt I, A.

Remak, Robert, geb. 1815 zu Posen, gest. 1869 zu Kissingen, Neurologe, Professor an der Berliner Universität, berühmt durch die Einführung des konstanten Stromes

in die Behandlung der Nervenkrankheiten und die zentrale Anwendung des Stromes auf erkrankte Organe des Gehirns und Rückenmarks. Er schrieb auch mehrere Arbeiten über den Bau der Nerven. Er entdeckte den Achsenzylinder und die Remakschen Nervenfasern. Auch stellte er neue Theorien über die Entwicklung der Drüsen auf (1851). (Siehe Darmstädter, Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften.)

Rosenheim, Theodor, geb. 1860 in Bromberg. Arzt, Professor in Berlin, verbesserte die Speiseröhrenuntersuchung und ist eigentlicher Begründer der „Oesophagoskopie", d. h. der Untersuchung der Speiseröhre mit Hilfe des Spiegels.

Rosenthal, Isidor, geb. 1836 zu Labischin (Bromberg), Professor der Physiologie und Gesundheitslehre an der Universität zu Erlangen, bedeutend auf dem Gebiete der Nervenphysiologie. Direktor des physiologischen Instituts, 1872 ordentlicher Professor. Brachte verschiedene Neuerungen für die Beziehungen der Atembewegungen zu dem Nervus vagus und schrieb viele physiologische Arbeiten.

Sachs, Albert, Dr., geb. 1804, zu Berlin, gest. 1836 ebendaselbst, Chirurg, bekämpfte mit Erfolg die Cholera-Epidemie. Erfinder des Ophthalmophantoms, eines zerlegbaren Augenmodells.

Salkowski, Ernst Leopold, geb. 1844 zu Königsberg, wurde 1874 Professor an der Berliner Universität, erkannte die antiseptische Wirkung des Chloroforms, brachte den Nachweis des Peptons im Harn, entdeckte, daß das in der Magermilch vorhandene Casëin vom Darmkanal resorbiert wird und gab Veranlassung

zur Herstellung der verschiedenen Caseïnpräparate. Durch die Auffindung von Phytosterin in den Pflanzenfetten, schuf er eine neue Methode zur Entdeckung bei Fälschungen von Tierfetten mit Pflanzenfetten.

Samuel, Mar, geb. 165 zu Nehardea (Babylonien), gest. 257, berühmter Amora (Talmudlehrer) und Astronom, Leiter der bekannten Talmud-Hochschule zu Nehardea, Verfasser einer Kreislauf-Berechnung, die dem heutigen jüdischen Kalender zugrunde gelegt ist. — Besonders berühmt war er als Arzt. Als solcher erkannte er schon damals den schädlichen Einfluß der verdorbenen Luft (Vorläufer der modernen Bakteriologie), der Unreinlichkeit und der Störung der gewohnten Lebensweise. Er erkannte auch den Wert der Hydrotherapeutik, heilte mit Bädern und Waschungen und benutzte schon den „Schnäpper", ein heut noch benutztes Instrument zum Aderlassen. — Als Zoologe entdeckte er eine ganze Anzahl Tierkrankheiten, die im Talmud überliefert werden. (Cholin 42 b, ibid 43 b, 52 a.)

Schwitzer, S., Dr., Neuhäusl, wandte zuerst das Nikotin als Heilmittel gegen Diphtheritis an.

Senator, Hermann, geb. 1834 zu Gnesen, gest. 1911 zu Berlin, studierte 1853—1857 in Berlin (Joh. Müller), 1858 approbiert, 1868 Privatdozent für innere Medizin, 1875 außerordentlicher Professor, seit 1881 dirigierender Arzt an der Charité, Leiter der Universitätspoliklinik und der medizinischen Klinik an der Charité. — Er stellte eingehende Untersuchungen über die Behandlung fieberhafter Prozesse, über Diabetes mellitus und insipidus, und besonders über die Erkrankungen der Nieren u. a. an. — Senator zog sich 1910 von seinem Posten in der Charité zurück und starb 1911.

Stilling, Benedikt. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Störk, Karl, Prof., geb. 1832 zu Ofen, gest. 1899 zu Wien, studierte in Prag und Wien, wo er 1858 zum Dr. med. promovierte und war dann Assistent am allgemeinen Krankenhaus zu Wien. Als Assistent von Professor Türk zeigte er die Möglichkeit, mit Hilfe des Laryngoskops Heilmittel in den Schlund und den Larynx einzuführen. — Er erfand verschiedene Instrumente für die Behandlung der Halskrankheiten. 1864 wurde er Privatdozent an der Wiener Universität, 1875 Professor und 1891 Leiter der laryngologischen Klinik. Er schrieb zahlreiche Werke.

Stricker, Salomon. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Traube, Ludwig. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Valentin, Gustav Gabriel, geb. 1810 zu Breslau, gest. 1883 zu Bonn, wurde 1836 Professor an der Universität Bern und erhielt für seine Schrift: „Historiae evolutionis systematis muscularis prolusio" den großen Preis für Experimentalphysiologie der Akademie der Wissenschaften zu Paris. Entdeckte mit seinem Lehrer Purkinje die sogenannte Flimmerbewegung, 1844 die diastatische Wirkung des Bauchspeichels bei der Verdauung der Kohlenhydrate und brachte viel Neues auf dem Gebiete der Muskel- und Nervenphysiologie.

Waldenburg, Louis, konstruierte 1875 einen transportablen pneumatischen Apparat und gibt die physiologischen und physikalischen Grundlagen für die pneumatisch-therapeutischen Methoden.

Wassermann, August von, Professor. — Siehe Ersten Abschnitt, I, A.

Winternitz, Wilhelm, geb. 1835 zu Josefstadt (Böhmen), Professor der Hydrotherapie an der Universität zu Wien, wissenschaftlicher Begründer der Hydrotherapie.

Wolff, Julius, Orthopäde, geb. 1836 zu Märkisch-Friedland, gest. 1902 zu Berlin, genannt der „Knochen-Wolff", wegen seiner grundlegenden Arbeiten über die Transformationen der Knochen (1870).

Zabludowski, Isidor, Prof., Berlin, geb. 1851 zu Bialystock (Rußland), gest. 1906 zu Berlin. Russischer Stabsarzt, führte die Massage als Hilfskraft in die medizinische Wissenschaft ein.

Zuckerkandl, Emil, geb. 1849 zu Raab, gest. 1910 zu Wien, ordentlicher Professor und 1910 Dekan der medizinischen Fakultät an der Universität zu Wien, stellte eingehende Untersuchungen auf den verschiedensten Gebieten der Anatomie an und beobachtete neue Erscheinungen bei den Herzbeutelnerven und dem auricularis vagi.

Zuntz, Nathan, geb. 1847 zu Bonn, Professor der Tierphysiologie und Vorstand des tierphysiologischen Institutes an der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, erbrachte 1877 den Beweis, daß die Größe der Oxydation im tierischen Organismus von der Menge und Zufuhr der Nährstoffe unabhängig ist, und konstruierte einen Apparat, der den Gaswechsel in der Lunge mißt.

B und C. Juden als Naturwissenschaftler, Mathematiker und technische Erfinder, sowie als Initiatoren und Organisatoren der Verwertung von Erfindungen und Entdeckungen

Abraham, Henry Asarjah, geb. 1868 zu Paris, Sekretär der Französischen Gesellschaft für Physik, brachte 1899 (gemeinsam mit Lemoine) den Nachweis der direkt-elektrischen Natur des elektrooptischen „Kerreffektes", d. h. der Tatsache, daß ein auf eine mangnetische Fläche fallender, gradlinig oder elliptisch polarisierter Lichtstrahl bei der Reflexion von dieser Fläche eine Veränderung erfährt.

Abraham, Max, Göttingen, geb. 1875 zu Danzig, Physiker, erzeugte 1897 zum ersten Male elektrische Schwingungen um einen stabförmigen Leiter herum.

Abramowitsch, Wssewolod, Pilot, Sohn eines getauften russischen Juden und einer Nichtjüdin (Enkel des jüdischen Dichters „Mendele Mojcher Sforim"), führte verschiedene ausgezeichnete Fern- und Höhenflüge aus, stürzte April 1913 in Berlin ab und starb. (In einem Verzeichnis der „deutschen Flugführer" [ausschließlich der Militärflieger] finden wir außer Abramowitsch noch folgende Namen verzeichnet, deren Träger zweifelsohne jüdischer Geburt oder Abstammung sind: Marco Brociner, Arthur Grünberg, Dr. Walter Lissauer, Willy Rosenstein, Rubin Wecsler und Paul Wertheim.)

Abramson, Artur von, geb. 1854 zu Odessa, studierte Mathematik an der Odessaer Universität und besuchte dann das Polytechnikum zu Zürich. — Erbauer der Kiewer Straßenbahn, deren Direktor er wurde.

Aron, Hermann, Dr., Professor an der Kriegsartillerieschule zu Berlin, stellte 1873 als erster die Theorie von der Biegung gekrümmter Scheiben auf, Erfinder des Uhrgangs-Elastizitätszählers (1888).

Arons, Leo Martin, Physiker, geb. 1860 zu Berlin. 1885 gelang ihm die Aufstellung des Normalwertes für die Drehung der Polarisationsebene des Lichtes im Wasser, 1886 der Nachweis von Elektrizitätsleitung in dielektrischen Stoffen, 1888 die Widerlegung der Maxwellschen Formel, Messung elektrischer Brechungsquotienten (mit Cohn). Er konstruierte 1892 die erste Quecksilberbogenlampe und „Aronssche Schwingungsröhre".

Aschkinaß, Emil, Physiker in Berlin und an der Technischen Hochschule Charlottenburg, geb. 1873 zu Berlin, brachte u. a. den Beweis für die Uebereinstimmung der Deflexion der Kathodenstrahlen mit der Ionentheorie, fand das Absorptionsspektrum des Wassers und beobachtete die Wirkung der Becquerelstrahlen auf Bakterien.

Ballin, Albert, Generaldirektor. — Siehe Ersten Abschnitt, I, C.

Becker, Moritz. — Siehe Ersten Abschnitt, I, C.

Beer, Wilhelm, geb. 1797 zu Berlin, gest. 1850 daselbst. Bruder des Komponisten Meyerbeer, 1813 und 1815 im preußischen Heere gegen Frankreich, darauf im Bankgeschäft des Vaters. Unter der Anleitung seines Freundes Mädler widmete er sich astronomischen Studien und machte verschiedene neue Beobachtungen am Mars, die er veröffentlichte („Physische Beobachtungen des Mars in der Erdnähe"). Seit 1846 Mitglied der preußischen Ständeversammlung.

Berliner, Emil. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Berson, Arthur, Joseph Stanislaus, Professor, erster Observator am Kgl. Aeronautischen Observatorium, geb. 1859 zu Neu-Sandez (Galizien). Teilnehmer an den wissenschaftlichen Ballonfahrten des Berliner „Vereins für Luftschiffahrt“. Unternahm (mit Prof. Sühring und mit Dr. Elias) 1908 Hochfahrten am Victoria Nyansa (Ostafrika) zur Erforschung der oberen Luftschichten und der äquatorialen Teile Ostafrikas sowie der indischen Monsume.

Bloch, Marcus Elieser, geb. 1723 zu Ansbach, gest. 1799 zu Karlsbad, Erforscher der Fischwelt, gab die erste genauere Einteilung der Fische und schrieb eine „allgemeine Naturgeschichte der Fische“, zu deren Subskribenten u. a. die Könige von Preußen, Schweden, Polen und Dänemark gehörten.

Burstyn, Moses, geb. 1841 zu Lemberg, bis 1868 Assistent im chemischen Laboratorium des See-Arsenals zu Pola, 1882 zum österreichischen Maschinenbauingenieur I. Klasse ernannt, erhielt 1884 anläßlich der internationalen elektrischen Ausstellung in Wien das goldene Verdienstkreuz mit Krone, 1903 erster Oberingenieur. — Erfinder der Trockenelemente. Starb 1904.

Buzaglo, William, lebte um 1780 in London, erfand eine neue Art Oefen, die sich besonders zum Heizen für große Gebäude eigneten. Später übte er die medizinische Kunst, wurde jedoch von seinen Zeitgenossen wegen seiner humoristischen, marktschreierischen Reklame verkannt und verspottet. Er behandelte z. B. die Gicht durch „Muskelübung“ und „Druck“ und war so in gewissem Sinne ein Vorkämpfer der Massagebehandlung.

Caderosso, David de. Verfertigte Typen vor Gutenberg. (Wie der Historiker Mr. Requin 1891 im „Uni-

vers" mitteilt, befinden sich im Archiv von Avignon Dokumente, die berichten, im Jahre 1444 haben ein Goldschmied Prokop Waldvogel und der Jude David de Caderosso eine „neue Methode zu schreiben" gefunden. Während jedoch Caderosso mit der Herstellung hebräischer Typen beschäftigt gewesen sei, habe Waldvogel die Erfindung auch einem gewissen Manuel Vital mitgeteilt, der dann in der Lage war, noch früher als Caderosso Drucke herzustellen.)

Cantor, Georg, geb. 3. März 1845 in St. Petersburg, zählt zu den größten Mathematikern des 19. Jahrhunderts. Von 1862—67 studierte er in Zürich, Berlin und Göttingen. Im Jahre 1869 in Halle, wo er 1872 zum außerordentlichen Professor der Mathematik befördert wurde. Seine Hauptleistung besteht in der Begründung der Mengenlehre, einer neuen Disziplin der Mathematik, die namentlich für die theoretische Begründung des Zahlbegriffs von hoher Bedeutung ist. In einzelnen Aufsätzen, die in mathematischen Fachblättern erschienen sind und in den „Grundlagen der allgemeinen Mannigfaltigkeitslehre" hat er seine Lehren entwickelt. Gegenwärtig sind viele Mathematiker mit dem Ausbau der von ihm entworfenen Grundlagen beschäftigt. Die Deutsche Mathematiker-Vereinigung dankt ihre Gründung seiner Anregung.

Chorin, Franz, geb. 1842 zu Arad, ein Enkel des Arader Rabbiners Aron Chorin. Studierte Jura, wurde 1870 in das ungarische Parlament gewählt. Führte als erster die Braunkohle als Heizungsmaterial ein, als er 1881 zum Direktor der Braunkohlenwerke von Salgótarján gewählt wurde.

Cinamon, Jacob, Barberton (Brit.-Transvaal), 1892 Erfinder eines Sicherheitsschiffes, bei welchem durch eine mechanische Vorrichtung jedes durch Stoß oder Kugeln entstandene Leck sofort fest verschlossen wird.

Cohen, Emil Wilhelm, geb. 1842 zu Aakjaer (Jütland), studierte Mineralogie in Berlin und Heidelberg, 1867—69 Assistent, 1871 Privatdozent, ging 1872 nach Südamerika zwecks geologischer und mineralogischer Forschungen. Er entdeckte Minen in dem jetzt unter dem Namen Kimberley bekannten Teile von West-Griqualand. Seit 1878 Professor, erst in Straßburg i. E., jetzt in Greifswald.

Cohn, Emil, Physiker, Professor an der Straßburger Universität, geb. 1854 zu Neustrelitz. — Siehe Arons, Leo Martin.

Cohn, Ferdinand Julius. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Colorni (Colorno), Abraham, um 1560 zu Mantua. Lebte 1578 als Ingenieur am Hofe des Herzogs von Ferrara, Alfons I., erfand u. a. eine Art zehnläufigen Revolvers, von dem er 2000 Stück an Alfons I. lieferte.

Czapski, Siegfried, Physiker, geb. 1861 zu Obra bei Koschmin (Posen), Mitglied des Vorstandes der Firma Carl Zeiß. 1884 gelang ihm die Feststellung der thermischen Veränderlichkeit galvanischer Elemente, 1888 die wissenschaftliche Begründung der praktischen Optik.

Darmstädter, Prof., Chemiker, führte 1869 (gemeinsam mit Wichelhaus) die Alkalischmelze der Sulfosäure in die Technik ein.

Davidson, M. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Dukas, S., Erfinder der „Wahlstimmaschine", die einen Wahlbetrug unmöglich macht. Der Apparat ist in den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingeführt, konnte aber, da er nur für zwei Kandidaten berechnet ist, bei den Wahlen 1912, als drei Kandidaten aufgestellt waren, nicht zur Verwendung gelangen.

Dunec (-Lurie), Elia, Flieger, aus Rußland, stürzte April 1913 in Berlin ab und starb. (Er hatte sich bei einem Pogrom in Slonim [1905] durch besondere Tapferkeit in der Abwehr der Banden ausgezeichnet.)

Eichberg, Dr.-Ing., bedeutender Elektro-Ingenieur. Erfinder des nach ihm benannten Commutator-Motor und Inhaber einer Anzahl wertvoller Patente. Nach Eichbergs System werden die wichtigsten elektrischen Vollbahnen betrieben. Voraussichtlich wird es auch bei der Elektrifizierung der Berliner Stadtbahn Anwendung finden.

Eisenstein, M., Ingenieur in Petersburg, erfand 1910 ein neues System der drahtlosen Telegraphie für sehr weite Strecken. Telegraphenstationen nach seinem System wurden vom russischen Kriegsministerium für Petersburg, Moskau und eine der Uralspitzen beschlossen, nachdem der Versuch mit einem Telegramm von Petersburg nach Konstantinopel gelungen war.

Erdstein, Moritz, Stanislau, Techniker, Erfinder eines Kontrollapparates beim Abwägen des Gepäckes.

Formstecher, Dr., Rabbiner in Offenbach, erfand 1856 das „Streichklavier", eine Kombination von Klavier und Geige (im Großherzogtum Hessen patentiert).

Frank, Adolf, Dr. — Siehe Ersten Abschnitt, I, C.

Fränkel, Wilhelm, Ingenieur, Erfinder des „Durchbiegungs- und Dehnungszeichens" zur Prüfung eiserner Brücken und zur Bestimmung der Durchbiegung oder sonstiger Veränderungen. 1905.

Frankenheim, Moritz Ludwig, entdeckte 1836 (—39) mehrere neue Modifikationen von kristallisierenden Substanzen und stellte fest, unter welchen Temperaturverhältnissen sich die verschiedenen Formen bei den als polymorph bekannten Körpern bilden.

Friedeberg, Ingenieur in Berlin, erfand 1893 eine mit Kohlenstaub gespeiste Feuerung für Dampfkessel und gewerbliche Feuerungsanlagen.

Gaster, Dr., gegenwärtig Rabbiner der sephardischen Gemeinde in London, Erfinder einer Schreibmaschine mit hebräischer Schrift.

Goldschmidt, Mechaniker in Zürich, konstruierte 1861 einen selbsterfundenen „Diastimeter", einen Distanzmesser für militärische Zwecke, welcher durch besondere Einrichtung des Okulars die Entfernung in Schritten angibt.

Goldschmidt, Hans, Essen, geb. 1861 zu Berlin, erfand 1899 die Aluminothermie, d. h. die Erzeugung hoher Temperatur ohne äußere Wärmezufuhr und stellte reine kohlefreie Metalle dar.

Goldschmidt, Hermann, Astronom, geb. 1802 zu Frankfurt a. M., gest. zu Fontainebleau, Entdecker mehrerer kleiner Planeten, sogenannter Planetoiden, wurde von der Akademie der Wissenschaften zu Paris und der Astronomical Society mit Ehrungen ausgezeichnet.

Gompertz, Lewis, erfand die „shot-proof-ships", eine Vorrichtung, welche das Zurückschnellen der Kugeln zu dem Platze, von dem sie abgeschossen wurde, bezweckt und anderes. — Gest. 1861 zu London.

Grätz, Leo, Sohn des Historikers Heinrich Grätz, Privatdozent, dann Professor an der Universität zu München, konstruierte 1897 einen Aluminiumgleichrichter für Wechselströme und erfand das Grätzin-Licht.

Grüneberg, Hermann, Chemiker, erfand 1877 einen kontinuierlich arbeitenden Destillationsapparat zur Verarbeitung des Gaswassers auf Ammoniak.

Heilmann, Josua, konstruierte 1830 eine Zeugfalt- und Meßmaschine für Webereien, Tuchfabriken usw., welche das Zeug automatisch mißt und lagenweise aufschichtet.

Hertz, Heinrich. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Hirsch, Meyer, Mathematiker, begründete durch seine „Sammlung geometrischer Aufgaben“ die elemetar-systematische Behandlung der analytischen Geometrie (1807).

Hirschwald, J., Erfinder des Mikroskopgoniometers (Mikrogoniometer) für feine Kristallmessungen (1879).

Honigmann, Moritz, Erfinder einer Lokomotive mit feuerlosem Natronkessel, besonders für den Bergwerksbetrieb geeignet (1883).

Jacobi, Karl Gustav Jacob, geb. 1804 zu Potsdam, studierte Mathematik, Philosophie und Philologie in Berlin, 1824 getauft, 1825 Privatdozent in Berlin, dann in Königsberg. 1829 Professor. Seit 1844 Professor in Berlin; starb daselbst 1851. Machte hervorragende Entdeckungen auf dem Gebiete der elliptischen Funktionen (das dreifache Ellipsoid“!).

Jacobi, Moritz Hermann. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Jacobsen, Oskar, Chemiker, geb. 1840 zu Ahrensburg (Holstein), Professor an der Universität zu Rostock, gest. 1889 zu Rostock, stellt als erster das Geraniol dar.

Jaime, Mestre aus Palma (Mallorca), um 1400, verfertigte geographische Karten und nautische Instrumente, floh bei einem 1391 in Palma ausbrechendem Tumult unter dem Namen Jaime Ribes nach Barcelona. Von 1438 ab war er Leiter und Präsident der von Heinrich dem Seefahrer neuerrichtenden Akademie für Schiffahrtskunde

zu Sagres. — Verbesserte den Kompaß und empfahl die Verwendung des Astrolabs in der Schiffahrt.

Jehoschua, ein jüdischer Astronom um 89 nach Christus, bestimmte u. a. schon genau die Umlaufszeit des jetzt unter dem Namen „Halleyscher Komet" bekannten Weltkörpers.

Johannes de Sevilla, Mathematiker im 12. Jahrhundert, verfaßte eine „praktische Arithmetik", in der zum erstenmal Dezimalbrüche angewendet werden; jedoch ist nicht einwandfrei festzustellen, ob die Dezimalbrüche seine eigene Erfindung sind.

Isaac, Samuel, Major, geb. 1813, gest. 1887 zu London, Ingenieur, Erbauer des Mersey-Tunnels zwischen Liverpool und Birkenhead, eines der wichtigsten Eisenbahntunnels unter Flüssen.

Kantorowitz, H., erhielt 1895 das erste Patent für Quellstärke. (Herstellung vide: Darmstädter: Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaft und Technik.)

Katzenelson, wies 1887 nach, daß die Elastizitätszahl mit steigender Temperatur zunehme.

Keller, Israel, Techniker in Warschau, erfand 1911 einen Apparat, der das Telephonieren vom fahrenden Zuge aus ermöglicht und alle anderen Versuche dieser Art an Vollkommenheit übertrifft.

Koennmann, Ingenieur in Petersburg, erfand 1890 (nach acht Jahre langen Versuchen) ein Violinmaterial, das dem alten italienischen Violinholze entspricht.

Kopplaus, Mayer, Dr., Dozent für Pathologie und Bakteriologie an der Universität zu Leeds. — Führt das Schulärztewesen in England ein, Erfinder des Eisberg-

Signals, das die Schiffe vor einem in der Nähe befindlichen Eisberge warnt.

Kronecker, Leopold, der bedeutendste deutsche Algebraiker, geb. 1823 zu Liegnitz, gest. 1891 zu Berlin, fand einen Beweis der Irreduktibilität der Kreisteilungsgleichung, der einfacher ist als der von Gauß.

Lamm, C., Stockholm, Erfinder des „Belit", eines neuen Sprengstoffes. 1887.

Landsberger, W., erfand ein neues Verfahren zur Molekulargewichtsbestimmung (Siedemethode).

Laun, Hartog van, Techniker, um 1800 in Amsterdam, erfand ein Planetarium, Tellurium, Lunarium. Wurde, weil Jude, in die wissenschaftliche Gesellschaft „Felix Meritis" nicht aufgenommen.

Leschziner, Wilhelm. — Siehe Philippsohn, Jacob.

Levi ben Gerson. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Levy, Louis Eduard, geb. 1846 zu Stenowitz (Böhmen), kam als Kind nach Detroit (Amerika), studierte an der Michigan-Universität Mathematik und Astronomie und in Detroit Optik. 1866 am meteorologischen Observatorium der Vereinigten Staaten, 1869/70 in der Abteilung für mikroskopische Photographie. Hier erfand er den „Levytype", eine Methode, auf photo-chemischem Wege Kupferstiche herzustellen, das „Levy-line-screen" (mit der goldenen Medaille preisgekrönt), das „photo-mezzotint", einen neuen Prozeß des Steindrucks und 1896 das „Levy-acid-blast", eine neue Aetz-Methode, die wieder preisgekrönt wurde.

Levy, Max, Bruder des vorigen, geb. 1857 zu Detroit (Amerika), erfand verschiedene Neuerungen auf dem

Gebiete der Photochemie, z. B. den „etched-screen", eine neue Art von Rasternetzen, die bis 3000 Punkte auf den Quadratzentimeter ergeben.

Levy, Moritz, Paris, Oberingenieur, Erfinder eines neuen Kettenschleppschiffahrts-Systems, dessen Ausnutzung er dem französischen Staate unentgeltlich überließ (1889).

Lewy, Bernhard Karl, Chemiker, stellte 1842 die heute anerkannte Theorie auf, daß das Parrafin, ein Destillationsprodukt des Petroleums, der Reihe der gesättigten Kohlenwasserstoffe von der Formel $Cn\,H_2n + 2$ angehöre.

Liebermann, Carl Theodor, Geheimrat, Professor. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Liebreich, Mathias Eugen Oskar, geb. 1839 zu Königsberg, von jüdischen Eltern, Direktor des pharmakologischen Instituts zu Berlin, entdeckte die einschläfernde Wirkung des Chloralhydrats, des Butylchlorals und Aethyl-Chlorids, ferner das Quecksilberformamid gegen Syphilis, wies nach, daß die wichtigste phosphorhaltige Substanz des Gehirns das Protagon sei, entdeckte das Lanolin, den „toten Raum" bei chemischen Reaktionen, die Wirkung des Kantharidin auf kranke Kapillaren und bei der Tuberkulose, erfand die phaneroskopische Beleuchtungsmethode bei der Behandlung des Lupus und verschiedene Neuerungen auf dem Gebiete der Margarinefabrikation.

Lipkin, L., Mathematiker und Mechaniker, geb. 1841 zu Salant, Gouv. Kowno als Sohn des Rabbiners, lernte autodidaktisch die Anfänge der Mathematik und die neuen Sprachen, studierte später in Königsberg und dissertierte nach Absolvierung der Berliner Gewerbeakademie 1870 in Jena über „räumliche Strophoiden", wofür er den Dr.

phil. erhielt. Schon in Berlin erfand er 1868 das „Parallelogramm und Mechanismus Lipkin", eine Gelenkgradeführung, an deren Erfindung schon neben vielen anderen Gelehrten auch J. Watt, der Erfinder der Dampfmaschine, gearbeitet hatten. Er starb 1875 im Alter von 34 Jahren in Petersburg.

Lippmann, Gabriel, geb. 1845 zu Hollerich (Luxemburg), studierte Physik in Paris bis 1875, widmete sich besonders der Elektrizität, erfand (1873) den „Kapillar-Elektrometer" und den „Elektrokapillar-Motor", entdeckte 1891 die Farbenphotographie (Näheres: Jewish Enzyklop. VIII. pag. 99) und erfand die „Relief-Photographie". — Seit 1883 Professor an der Sorbonne und seit 1886 Mitglied der Académie des sciences.

Löw, Oskar, Chemiker, entdeckte 1885 die bakterientötende Eigenschaft des Formaldehyd (H . COH, Aldehyd der Ameisensäure), das er als „Formalin" einführte und unter Zunahme von Basen zu einem Zucker, der Formose, verdichtete.

Löwe, Isidor, Dr.-Ing., Berlin, Leiter der Kriegswaffen- und Munitionsfirma Ludw. Löwe & Co., Mitbegründer der Deutschen Luftschiffahrtsgesellschaft. — Starb 1910.

Löwe, Julius, Chemiker, stellte 1872 zum ersten Male gelben Farbstoff aus dem sizilianischen Sumach in reinem Zustande dar.

Löwy, Maurice, geb. 1833 zu Preßburg, Präsident der Pariser Akademie der Wissenschaften und Direktor der dortigen Sternwarte, erfand den „Equatorial condé", mit dem er die besten Mondphotographien herstellte.

Lunge, Georg, Prof., geb. 1839 zu Breslau, studierte Chemie in Breslau und Heidelberg, 15 Jahre Chemiker in einer englischen Steinkohlendestillation und Sodafabrik.

Seit 1876 Professor am Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich. Erfinder (gemeinsam mit Rohrmann) des „Plattenturms" (Ersatz für die Bleikammern bei der Herstellung der Schwefelsäure).

Magnus, Heinrich Gustav, Physiker und Chemiker, geb. 1802 zu Berlin, gest. 1870 daselbst, Professor der Physik und Technologie an der Berliner Universität. Entdecker des nach ihm benannten Platinsalzes, der Aethionsäure, der Isoäthionsäure, der Ueberjodsäure und der Abnahme des spezifischen Gewichtes beim Schmelzen von Granat und Vesuvian, konstruierte ein Thermometer zur Temperaturbestimmung in Bohrlöchern, bestimmte den Ausdehnungskoeffizienten mehrerer Gase und die Spannkraft der Dämpfe.

Marcus, Siegfried. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Marx, Friedrich, geb. in Deutschland, zuerst Goldsucher in Kalifornien, erfand später in Europa die Herstellung der Zellulose. Er verwertete diese Erfindung in Amerika, wo er große Fabriken zur Herstellung von Zellulose und Zellulose-Papier anlegte. Starb in Utica (New York).

Mayer, Jacob, Gußstahlfabrikant in Bochum, stellt als erster große Gegenstände aus Gußstahl her, z. B. 1851 die auf der Düsseldorfer Gewerbeausstellung 1852 prämiierten Gußstahlglocken.

Meyer, Viktor, geb. 1848 zu Berlin, gest. 1897 zu Heidelberg, Professor der Chemie in Heidelberg. Entdeckte die Aldoxime, Ketoxime, das Thiophen (ein Kohlenwasserstoff, der den Olefinen isomer ist, sich von ihnen jedoch durch eine mangelnde Additionsfähigkeit unterscheidet), ferner die Zerlegung der Halogenmoleküle bei hoher Temperatur, verbesserte die Methoden der Dampfdichte-Bestimmungen usw.

Der Lebenslauf dieses großen Chemikers ist höchst bemerkenswert. Schon mit 19 Jahren war er Assistent Bunsens in Heidelberg, mit 23 Jahren Professor in Stuttgart, von wo er ein Jahr später an das eidgenössische Technikum in Zürich berufen wurde. Im Jahre 1885 kam er nach Göttingen und wurde 1889 als Nachfolger Bunsens nach Heidelberg berufen, wo er 1897 durch Selbstmord endete.

Meyerstein, Moritz, Göttingen, konstruierte 1857 ein Spektrometer zur Bestimmung des Brechungsexponenten.

Michel-Lévy, August, Generalinspektor der Minen, Physiker, geb. 1844 zu Paris. — Erfinder des „Quarz-Keilkompensators".

Michelson, Albert A., Träger des Nobelpreises für Physik, stellte 1887 die Lichtwelleneinheit für Streckenmaße auf, versuchte die Entscheidung der Frage des ruhenden oder mitgeführten Aethers.

Minkowski, Hermann (getauft), geb. 22. Juni 1864 in Alexoten (Rußland), starb im Alter von 45 Jahren in Göttingen. Bereits als Student erlangte er einen Preis der Pariser Akademie, mit 23 Jahren habilitierte er sich in Bonn, wurde 1893 außerordentlicher Professor, 1895 ordentlicher Professor in Königsberg, 1896 Professor am Polytechnikum in Zürich. Im Jahre 1902 wurde er nach Göttingen berufen. Minkowskis Bedeutung liegt auf dem Gebiete der Zahlentheorie. Kurz vor seinem Tode im Jahre 1908 veröffentlichte er eine kurze programmatische Darstellung einer neuen Auffassung der Begriffe Raum und Zeit. Ein frühzeitiger Tod riß den hervorragenden Gelehrten mitten aus seinen Arbeiten, die der Durchführung seiner neuen Lehren gewidmet gewesen wären.

M o i s e j e f f, Leon, besuchte das College der Newark City, entwarf schon mit 25 Jahren die Pläne für die Manhattan- und die Hendrik-Hudson-Brücken. Bedeutender Brückenbauer.

M o n d, Ludwig, geb. zu Kassel 1839, führte 1896 das Ammoniak-Soda-Verfahren in die Sodaindustrie ein, g r ü n d e t e mit John Brunner die Alcali-Works bei Norwich. (Führte auch den Achtstundentag praktisch durch.)

N a t h a n, Leopold, Zürich, E r f i n d e r eines Bierbrau-Verfahrens, durch welches das Bier schon nach acht Tagen verkaufsfähig ist. (Näheres: Darmstädters Handbuch zur Geschichte der Naturwissenschaften usw., pag. 968.)

O e s t e r r e i c h e r, Josef Manes, geb. 1756 zu Althofen (Ungarn), gest. 1832 zu Wien. Er k o n s t r u i e r t e a l s e r s t e r einen Apparat zur Entdeckung von Lebensmittelverfälschungen, den er dem Kaiser Franz I. vorführte, e n t d e c k t das Glaubersalz, mittels dessen er Soda herstellte, erhielt dafür die „große goldene Zivilehren-Medaille in Band und Oehr".

P h i l i p p s o h n, Jacob, Berlin, E r f i n d e r (gemeinsam mit W. Leschziner) einer Zuschneidemaschine (1878), durch welche Stoffe in mehreren Lagen übereinanderliegend zugeschnitten werden.

P o l l a k, Anton, geb. zu Szentes (Ungarn) 1865, zuerst Getreidehändler in seiner Heimatstadt, studierte inzwischen autodidaktisch Physik und Optik, k o n s t r u i e r t e 1895 den Telautographen. Der Apparat liefert lateinische Kursivschrift, die von einem Lichtstrahl, der durch zwei mit je einer Telephon-Membran verbundene schwingende Spiegel geführt wird, auf lichtempfindliches Papier geschrieben wird.

Popper, Josef. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Pribram, Richard, Dr., Professor der Chemie an der Universität zu Czernowitz, 1891 Rektor daselbst, stellte (mit Handl) Messungen über die Zähigkeit organischer Flüssigkeiten an (1878).

Pringsheim, Ernst, Neffe von Nath. Pringsheim, Physiker, geb. 1859 zu Breslau. — Begründer der photochemischen Induktionen (1887), stellte die Einzelstrahlung schwarzer Körper fest.

Pringsheim, Nathaniel, Professor. — Siehe ersten Abschnitt, I, B.

Rabbinowitsch, Leon, geb. 1862 zu Brestowitz (Rußland), besuchte erst eine „Jeschibah“ (Hochschule für Talmud), begann 1881 in Königsberg das Studium der Medizin, seit 1884 das der Physik an der Sorbonne zu Paris. — 1890 Träger der goldenen Medaille für verschiedene Erfindungen, darunter u. a. eines „Rotation-Thermometers“, eines tragbaren Springbrunnens usw.

Rajgorowsky, Abraham, aus Rußland, Pilot, führte Schauflüge in New York aus.

Rathenau, Emil, Dr. Phil. et Ing. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Reiss, Philipp. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Ries, Elias Elkan, Elektroingenieur, geb. 1862 zu Randegg (Baden), in Baltimore und New York erzogen, studierte an der Universität in Baltimore, kam 1876 nach New York zur Edison-Gesellschaft, organisierte 1891 die Ries-Elektrizitäts-Spezial-Gesellschaft. — Erfinder von Verbes-

serungen am Telephon, Telegraph und elektrischen Apparaten (ca. 150 Patente).

R i e ß , Peter Theophil, Physiker, geb. 1805 zu Berlin, gest. 1883 zu Berlin. — Baute die experimentelle Seite der Reibungselektrizitäts-Lehre, besonders die Lehre von der Verteilung der Elektrizität auf Leitern, der elektrischen Influenz und den Wirkungen der elektrischen Entladungen, aus. — E r f i n d e r der Elektrothermometer (ein Luftthermometer, durch dessen Kugel ein feiner, spiralförmig gesonderter Platindraht gezogen ist, durch den die Entladung geleitet wird). 1892 wurde er, der erste Jude, als ordentliches Mitglied der Berliner Akademie der Wissenschaften vom Könige bestätigt.

R o o s , Israel, Dr., Chemiker in Frankfurt a. M., E r f i n d e r des Heilmittels „Agathin" (gegen Rheumatismus, Ischias).

R o s e n f e l d , Max, Physiker, Chemiker, geb. 1845 zu Koritschan (Mähren). E n t d e c k t e 1888, daß, wenn man in eine Mischung des Platinmohrs mit Ton und Asbestpulver Platindrähte einführt und das Ganze über einen Schnittbrenner hält, das Gas sich selbst entzündet. (G a s - s e l b s t z ü n d e r.)

R o s e n s t i e h l , Daniel August, Chemiker, s t e l l t 1875 das Nitroalizarin h e r.

R o s e n t h a l , M., gibt 1872 die e r s t e Anregung zur Herstellung von Pillen ohne Bindemittel.

S a c h s , Julius, Prof., Botaniker, geb. 1832 zu Breslau, gest. 1897 zu Würzburg, Professor an der Universität Würzburg, g r ü n d e t e daselbst ein pflanzenphysiologisches Institut. Machte zahlreiche Untersuchungen über die Einwirkung des Lichtes und der Wärme auf die Lebensprozesse der

Pflanzen, die Stoffbildung, Keimung, Wachstum und Bewegung der assimilierten Stoffe in den Pflanzen.

Sachs, S., Kgl. Regierungsbauinspektor, geb. 1772 zu Berlin. Erfinder des sog. „Patent-Fensters" und der „Mörtelsteine" für Bauten und einer neuen, feuersicheren Dachkonstruktion (flach). — (Auch Begründer des An- und Abmeldewesens bei der Berliner Polizei.)

Salomon, Nahum, geb. 1828 zu London, führte als erster die Nähmaschine, verbessert, von Amerika nach England ein, erhielt auch mehrere Patente für kleinere Erfindungen (mit seinem Sohne, dem Chemiker Alfred G. Salomon). Er starb 1900 in London.

Samuda, Jacob, Maschinist, geb. 1811, gest. 1844. Erfinder der atmosphärischen, d. h. durch Luftdruck getriebenen Eisenbahn. Starb bei den Arbeiten an einer zweiten Erfindung.

Sax, Julius, geb. 1824 zu Sugarre (Rußland), kam 1851 nach England, konstruierte dort wissenschaftliche Instrumente, die in der Kgl. Münze zur Herstellung automatischer Wagen verwendet wurden, erhielt 1862 ein Patent für Metallknopf-Feuermelder, 1869 für einen magnetischer ABC-Telegraph. — Erfinder eines automatischen Systems für elektrische Anrufglocken bei Feuerwachen und eines neuen Systems für Zellenglocken auf Polizeistationen.

Scharf, Siegmund, geb. 1843, gest. 1889 zu Wien. — Erfinder der sehr bekannten Scharfschen Diamanten.

Schreiner, Abraham. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Schulhof, Joseph, bekannter Pistolenschütze und Erfinder des Repetiergewehr-Systems. (Die Patronen

schieben sich im Rahmen selbst vor den Lauf des Gewehres.)

Schwarz, David. — Siehe Ersten Abschnitt, I, B.

Sembritzki, Max, Erfinder einer Rahmenformmaschine (1881).

Simon, Hermann Theodor, Göttingen, Physiker. — Erfinder (1898) der sprechenden und singenden Bogenlampen.

Simon, Paul Louis, Physiker, konstruierte 1801 das erste praktische Galvanoskop und stellte fest, daß man bei der Elektrolyse nur Wasserstoffgas und Sauerstoffgas erhält.

Slonimski, Chaim Selig, Warschau (Herausgeber der hebräischen Wochenschrift „Hazefirah"), Mathematiker und Astronom, geb. 1810 zu Bialystok. Veröffentlichte 1835 eine hebräische Abhandlung über die verschiedenen Zweige der Astronomie (Gestalt und Bewegung der Erde usw.), erfand ein Recheninstrument, wofür er von der Petersburger Akademie 1845 den Demidoffschen Preis (2500 Rubel) erhielt.

Sommerfeld, Arnold, Physiker, geb. 1868 zu Königsberg, erfand (mit Wichert) 1891 den „harmonischen Analysator", stellte 1895 die „strenge Theorie der Beugung" auf, 1898 Klarstellung des Begriffs der dynamischen Stabilität, 1899 Theorie fortschreitender elektrischer Drahtwellen, 1900 Theorie der Beugung der Röntgenstrahlen.

Stern, Abraham, geb. 1769 zu Hrubeszow (Polen), von Beruf Uhrmacher, durch den polnischen Staatsmann Staszyc nach Warschau geschickt, wo er Mathematik studierte. Erfand eine neue Drehmaschine, einen beweg-

lichen, mit zwei kleinen Visieren versehenen Triangel als Ersatz für den beschwerlichen Meßtisch, 1815 eine Rechenmaschine und 1821 den topographischen Wagen, eine Maschine zur Aufnahme von Plänen. — Mitglied der „Gesellschaft der Freunde der Wissenschaft“ in Warschau.

Sternberg, Ingenieur, um 1890, konstruierte die erste große Eisenbahn-Bogengitterbrücke (bei Koblenz).

Straßburger, Eduard, Botaniker, geb. 1844 zu Warschau, Professor der Botanik an der Universität zu Bonn, Herausgeber der „Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik“, machte bedeutsame Studien auf dem Gebiete der pflanzlichen Beleuchtungsorgane, der Teilung der Zellkerne und überhaupt der histologischen Entwicklungsgeschichte.

Sylvester, James Joseph, geb. 1814 in London, gest. 1897 in Mayfair (England), Professor der Geometrie in Oxford. Erfand mehrere geometrische Instrumente, z. B. den Plagiographen, den geometrischen Fächer usw.

Trauzl, Isidor. Erfinder der „Trauzlschen Bleiprobe“, des Prüfungsapparates für brisante Stoffe (1877).

Wallich, Nathanael, geb. 1787 zu Kopenhagen, gest. 1854 zu London, Arzt und Direktor des botanischen Gartens in Kalkutta, machte zahlreiche Forschungsreisen in das hindostanische und birmanische Gebiet, schrieb ein großes Werk, in dem er Europa mit verschiedenen noch unbekannten Pflanzen Asiens bekannt machte.

Warburg, Emil Gabriel, Physiker, geb. 1846 zu Altona. — Machte 1870 die Feststellung, daß Quecksilber an Glas haftet. 1875 Gesetze der Wärmeleitung der Gase, Bestimmung des Verhältnisses der spezifischen Wärme

für Quecksilberdampf und Bestätigung der kinetischen Gastheorie, Messungen an negativem Glimmlicht. 1890 Einführung von naszierendem Natrium in die Geißlersche Röhre.

Wertheim, Theodor, Chemiker, entdeckte 1848 (gemeinsam mit Fr. Rochleder) das Piperdin (durch Destillation von Piperin und Natronkalk).

Wertheim, Wilhelm, Physiker in Paris, stellte Versuche über Töne kubischer Pfeifen an, maß die Doppelbrechung durch Druck und Zug, berechnete die Schallgeschwindigkeit in festen Körpern und stellte eine neue Methode zur Bestimmung der Elastizitätszahl auf. (1890.)

Willstätter, Richard, geb. 13. August 1872 in Karlsruhe, studierte in München, habilitierte sich daselbst 1896, wurde 1905 ordentlicher Professor am Polytechnikum in Zürich. Im Jahre 1912 wurde er als Mitglied des Kaiser-Wilhelms-Institut in Dahlem und zum ordentlichen Honorarprofessor berufen. Wichtig sind vor allem seine Forschungen über das Chlorophyll, den grünen Farbstoff der Pflanzen, geworden.

Witkowski, August Viktor, Physiker, geb. 1854 zu Brody. Berechnete Druck und Volumen der Luft bei sehr tiefen Temperaturen.

Wolfenstein, Richard, stellt als erster 1894 wasserfreies Wasserstoffsuperoxyd (H_2O_2) her, entdeckte 1895 das Azetonperoxyd.

Woolf, Albert Eduard, geb. 1846 zu New York, studierte daselbst Chemie, führte bei dem Bleichen von Straußfedern das Verfahren mit Peroxyd und Hydrogen ein und entdeckte die antiseptischen Eigenschaften des Meerwassers, das er durch Elektrolyse (Elektrozone) zerlegte.

Zadek, geb. zu Pinne (Posen), Erfinder des Sprengstoffes „Demonia", der wirksamer ist als Dynamit. (1886.)

Zalinski, Edmund Louis Gray, geb. 1849 zu Kurnik, kam 1853 mit seinen Eltern nach Amerika, wo er bis zu seinem Eintritt ins Heer studierte, wurde Sekondeleutnant, 1885 Premierleutnant und Professor für Militärwissenschaften am Massachusetts technologischen Institut (1872—76), 1887 Hauptmann, zog sich 1894 vom Dienst zurück. — Erfinder des pneumatischen Dynamit-Torpedogeschützes, eines Schanzgeräts, eines Ladestockgewehrs und eines teleskopischen Sichtkornes für Artillerie.

II. Juden als Forschungsreisende

Benjamin von Tudela, 12. Jahrhundert, besuchte auf Reisen, die sich über einen Zeitraum von 13 Jahren erstreckten, Konstantinopel, Aegypten, Assyrien und Persien und gelangte bis an die Grenzen von China. Sein hebräisches Reisetagebuch „Massaoth“ enthält viel Interessantes, speziell auch mit Bezug auf die Juden der genannten Länder, und wurde ins Lateinische, Französische und mehrfach ins Englische übersetzt.

Benjamin II, J. J. (Josef Israel), geb. zu Folticheni (Moldau) 1818, gest. 1864 zu London, nannte sich nach dem berühmten Weltumsegler Benjamin von Tudela (12. Jahrh.) Benjamin II. — Januar 1845 fuhr er von Konstantinopel aus nach den mittelatlantischen Ländern, kam nach Alexandria, Palästina, Persien, Indien, Kabul und Afghanistan. Nach seiner Rückkehr beschrieb er seine achtjährige Reise in hebräischer Sprache und übersetzte das Buch ins Französische. 1859 unternahm er eine dreijährige Reise nach Amerika und veröffentlichte seine Eindrücke in dem Werke: „Drei Jahre in Amerika“.

Bernal, Maestre, Schiffsarzt, Teilnehmer an Columbus' Entdeckungsfahrten.

Bessels, Emil, Dr., Arzt und Polarforscher, geb. 1847 zu Heidelberg, gest. 1888 zu Stuttgart. Studierte in Heidelberg Medizin und besonders Zoologie, machte 1869 seine erste Reise nach dem arktischen Ozean, wobei er den Einfluß des Golfstromes auf den Osten von Spitzbergen feststellte. 1870 Militärarzt in Deutschland, 1871 Mitglied der Hall-Expedition, die bis 82° 9′ n. Br. gelangte.

Binger, Louis Gustav, geb. 1856 zu Straßburg, machte schon als Offizier mehrere Reisen nach Senegambien und dem Sudan, trat 1897 seine große Reise vom Senegal bis zum Niger an und erwarb sich durch die Erforschung von Senegal einen Weltruf. Betrat als erster Europäer die Stadt Kong.

Burchardt, Hermann. — Siehe Ersten Abschnitt, II.

Calle, de la, Alonso, Seefahrer, nahm an den Fahrten von Chr. Columbus teil. — Starb um 1503 zu Espanola.

Emin Pascha (Eduard Schnitzer). — Siehe Ersten Abschnitt, II.

Faquin, Juceff (Josef) aus Barcelona, um 1330, hat nach dem Zeugnis des Königs Jayme IV. (1334) von Mallorca die damals bekannte Welt umsegelt.

Glaser, Eduard. — Siehe ersten Abschnitt, II.

Halévy, Joseph, geb. 1827 zu Adrianopel, bereiste 1868 das nördliche Abessinien, 1869—70 im Auftrage der Pariser Akademie den Yemen, wo er zahlreiche, zum Teil in einer bis dahin unbekannten Schwestersprache des Sabäischen, dem Minäischen, abgefaßte Inschriften fand.

Hayes, Isak Israel, geb. 1832 zu Chester (Pennsylvanien), gest. 1881, Arzt und Nordpolfahrer, unternahm 1860 eine Expedition ins offene Polarmeer, kam aber nur bis 78½ ° n. Br., im folgenden Jahre gelangte er bis 81,35 ° n. Br. und reiste 1869 zum dritten Male nach Grönland. Seine Forschungsreisen hat er in mehreren Werken beschrieben.

Heilprin, Angelo, Sohn des Schriftstellers Michael Heilprin, geb. um 1860 in Ungarn, Professor der Paläonto-

logie und Geologie in Philadelphia, Präsident der dortigen geographischen Gesellschaft. Organisierte 1891 die erste Peary-Expedition, welche Cook als Arzt mitmachte, und 1892 die Rettungsexpedition für Peary, die er selbst über Grönland hinaus leitete. Es gelang ihm, die Expedition zu retten. — Begründer der geographischen Gesellschaft in Philadelphia und der „Geographischen Gesellschaft für Amerika". — Er starb 1907.

Merzbacher, Prof., Dr., München, machte eine mehrjährige Expedition nach Mittelasien, erforschte das Stromgebiet des östlichen zentralen Tian-Schan und brachte eine große Sammlung geologischen, paläontologischen, zoologischen und botanischen Materials nach Europa.

Oppenheim, Max von, unternahm 1899 von Damaskus aus eine Reise nach Osten und drang bis zum südlichen Mesopotamien vor, entdeckte zwischen Salamia und Aleppo eine Anzahl bisher unbekannter Städteruinen aus der christlich-griechischen Zeit.

Sanchez, Rodrigo, aus Segovia, machte auf Wunsch der Königin Isabella die erste Fahrt von Chr. Columbus mit.

Schwarz, Eduard, geb. 1831 zu Miskolcz (Ungarn), gest. 1862 zu Wien, unternahm 1857—59 eine Reise um die Welt und machte dabei eine große Ausbeute auf dem Gebiete der Botanik und Zoologie.

Sonntag, August, geb. 1832, zweiter Direktor der Dudley-Sternwarte in Albany, schloß sich 1860 der Nordpol-Expedition von Dr. Isaac Israel Hayes an und fand bei Sorfalik unterhalb Kap Alexander den Tod im ewigen Eis.

Stein, Aurel, Dr. geb. in Ungarn, Teilnehmer an der Expedition Sven Hedins nach Chinesisch-Ostturkestan. Machte bahnbrechende Forschungen auf archäologischem Gebiete bereicherte aber auch die Kenntnis der Geographie jener Gegend.

Texeira, lebte um 1700, bereiste die Philippinen, China und Amerika und schrieb mehrere Abhandlungen über Land, Volk und Sitten.

Spitzer, Benjamin Salomon, geb. 1774 zu Altofen (Ung.), gest. 1820 daselbst, umsegelte zweimal die Welt und starb als nordamerikanischer Schiffskapitän.

Torres, Louis de, bekleidete die Stelle eines Untergouverneurs von Mexiko, ließ sich taufen und nahm an den Fahrten Columbus' teil. — Der erste Europäer, der den amerikanischen Boden betrat und erste Jude, der sich in Kuba niederließ.

Vámbéry, Hermann. — Siehe Ersten Abschnitt, II.

Wolff, Joseph, Dr., aus Posen, getauft, studierte Theologie, wurde Missionär, machte 1823—32 Reisen durch den Orient, Syrien, Persien, Buchara.

Druck von Siegfried Scholem Berlin-Schöneberg



